

লেখকশ্রী লেখকশ্রীলেখকশ্রী মেরা

# শকাইরবী সাইন্টিফিক ব্রারী

মম নিমাই

লেখকশ্রী লেখকশ্রীলেখকশ্রী মেরা



# শক্কাইরবী সাইন্টিফିক শিଂଶୀ ବାଋୀ

( ଶିଂଶୀ ଶିଂଶୀ ଶିଂଶୀ ଶିଂଶୀ ଶିଂଶୀ ଶିଂଶୀ ଶିଂଶୀ )





শকাইববী সাইন্টিফিক শিংশী বারী

(সি.আই.আই.এল.দর্শী শেলগী তেংবাওনা ফোওত্ৰবা “শক্লাইববী  
সাইন্টিফিক থব” দা যাওত্ৰবা সাইন্টিফিকগো পুর্নিল্লবা)

## পঞ্চম নিয়ম

# M U LIBRARY

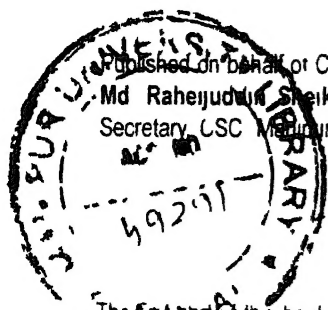
Date

By

Shaknairabee Scientistsingl Wari

*Lives and Works of 30 World Famous Women Scientists in Manipur*

by Prof N Nimai Singh Gauhati University



The book is published on behalf of the Centre for Scientific Culture, Manipur, with financial assistance from the Central Institute of Higher Secondary Education, Manipal, Government of India. The book is published by the Centre for Scientific Culture, Manipur, on 1st March 2011.

Second Edition

June 2011

Prof N Nimai Singh  
Gauhati University

Printed at the Gauhati Press, Gauhati, Assam

সাইকপু পামজবা লমদমসিগী নুপীমচাশিংদা কথোকচরি

-ঙাংখম নিমাই

## বাই হৈ খবৰ

প্ৰফেচৰ এন নিমাই সিংহনা ইবা “শকাইবৰ” সাইন্টিফিকিং  
 বাবী” হাৰবিবা লাইবিক অসি পাতবে। ডাঙ্গী বিজ্ঞানগা চাওখ  
 লমজেলদা খবা শোখনা লৈতৰা ঐখোখগা ইবমদম অসিদা অসি  
 লাইবিক অমা পুথোবকপা অসি ফাল্লা মক ওইবা অমনি হাৰনা খাই।  
 লাইবিক অসি মাযান্না অমদ ঐগাংলুকা হাৰ হাৰোশনা পাবদা  
 যান্না কানবগদবা অমদ পুকাং খৌগাংলুকাই ওইদ অমনি  
 মক ওইনা, লাইবিক অসিদা হাৰলৈ শকুতিতৰা নুপা সাইন্টিফিকিং  
 অসিগা পুন্নি কাইলু, মক ওইবা অমদ ঐগাংলুকা কনলা,  
 নীংহাৰা লৈতৰা খৌনা “লুকাং কনলা অসিদা ঐখোখগা হাৰ  
 ছাত্ৰীশং, মক ওইনা নুপাংলুকাংলুকা ঐখোখগা অমনি  
 লিংজেল পাদুনা বিজ্ঞানগা লমদা খোখলৈতৰা অমদ  
 শোখদনা পাবদা হাৰদা এতুকা ১৮৭০ খাই।

অবোখবদা, এতুকা প্ৰফেচৰ এন নিমাই সিংহনা অসি  
 কাঃতৰা লাইবিক অসি ঐম জোনা মক ওইবা পুথোবকপা  
 খাংলুকা ফোভুদাকচাৰ। মক ওইবা অসিগা মক ওইবা  
 পুথোবকপা অসিগা অমদ ঐগাংলুকা হাৰ। প্ৰফেচৰ এন  
 ইবমদ অসিদা হাৰদা অমদ, লমজেলদা লমজেলদা  
 অমদ মক ওইবা হাৰদা, লমজেলদা ওইবা হাৰদা  
 এন ১৮৭০ খাইতৰা অমদ।

## অইবগী ঝারোল

অচৌবা অহোংবা কয়ানা মবম ওইদুনা অঙনবা মতমদা নৃপীশিংনা সাইন্স তম্বদা পৃক্লীং খৌগৎপিবমদ্রবসু হৌজিক্তি মালেমগী ওইনা নৃপী সাইন্টিষ্টশিংবু শৌগৎপা ফেলোসিপ অমদি স্কোলাৰসিপ কয়া থোক্লে। ইং ১৯৯৩ দা ইটালীগী ICTP দা লিংখংখিবা THIRD WORLD ORGANISATION FOR WOMEN IN SCIENCE (TWOWS) না চাওখংলক্লিবা লৈবাকশিংগী নৃপী সাইন্টিষ্টশিংদা অহানবা FORUM অসিগী [website:www.twows.org](http://www.twows.org) তা মতম মতমগী ওইবা পাউজেল কয়াসু পাক শয়া খঙহল্লি। মালেমগী থাক্লে LORAI-UNESCO মন' পীদুনা সাইন্সতা নৃপীগী অচৌবা থবকপু ইকাযখুন্নবি, অমদি ডোক্তোবেল অমসুং পোষ্টডোক্তোবেল হৌবা নৃপী সাইন্টিষ্টশিংদা ফেলোসিপ কয়া পীবি। ভাবতকী ওইনসু, হৌখবা চট্টা খবসিদা লম অশোমদা থেইদোক্লে খুমাঙ চাওশীনবতা নঙনা নৃপী সাইন্টিষ্টশিংদা ফেলোসিপ কয়া পীবি। ডিপার্টমেন্ট ওব সাইন্স এণ্ড টেকনোলোজনা ইং ২০০২ দা Women Scientist Scholarship Scheme লিংখংলে। Indian Academy of Science, Bangalore না ভাবতকী শকুইদবী নৃপী সাইন্টিষ্টশিংগী অপুনবা লাইব্রাৰী "Tilavati's Daughter" পুথোক্তনা পৃক্লীং খৌগৎপা হৌখৈ।

চাওখংলক্লে মনি তমখংলক্লিবা লৈবাকশিংদা সাইন্স তম্বদা নৃপামচাৰিংগী মশিঙ য়াৰ্হা নোহ্ম। অহাংবা থাক্লে সাইন্সকা মবী লৈনবা থবক চঙবদা নুপানা মশিঙ য়াৰ্হা হেল্লি। মবম অসিনা নৃপীশিংবু সাইন্টিষ্ট অমমম ওইবক্লবগী লক্ষী অদু ঐখোযনা যাংপীবা তৰ্ণি। অসিদসু নঙনা লম অসিদা মীখোয-মীহেনবী ওইবকপীশিংবু চপ চানা ইকাযখুন্নবিফম খোকই।

কা হেন্সা মীবাৰ্যবিবৰা ইবমদম মণিপুৰগা ওইনা হীবম অসিদা  
 অখন্নবা মীংয়েং অমা চঙফম থোকপ্ৰা হাযবাসি ঐহাক্কী রাখলদা যান্না  
 কন্না ফাওজৈ। মমাঙদা Manipur Association for Women in  
 Science (MAWS) লিংখতুনা খোঙুং কন্না চাখীয়াবা খমাবদি লৈয়ে।  
 অদুমওইনমক, খবক ওইনা কদইফাওবা ওলোকথবগে হাযবদিদি  
 হুংনীংঙাই ওইবি। সমাজ অমা চাওখৎপদা নৃপংগী মৌদাং যান্না  
 চাউই। অদুনা হীবম অসিদা হুংওহবা মীংয়েং চঙফম থোকই।

অঙাং অমনা মাগা তুংগী পাকদা স'ঠ'ণ্টই অমা ওইবকপদা  
 চঙবা মচাকাশংগা মনুংন স্মৃতিদগা একত্বতলৈচা চাওবা হাৰ্মদি  
 original thinking লৈবাকপদা হুংকচ'লা তদৈবাকপদা প'লা অসিদা।  
 ম'চিগ' শব্দক অমা ওইনা effect of the original work of  
 work কপদা ইয়াংগে নুংগী অমা প'লা স'ঠ'ণ্টই চাওবা হাৰ্মদি  
 অমাং'শ'দা অচিবি ইয়াংগে হুংগী অমা হুংগী হুংগী হুংগী  
 অচিবি অচিবি।

চাওবা চাওবা হুংগী অমা হুংগী হুংগী (01)  
 Anniversary of the International Women's Day  
 হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী  
 International Women's Day হুংগী Austria Denmark Germany  
 অমা Switzerland হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী

অচিবি অচিবি অচিবি অচিবি হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী  
 হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী  
 হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী  
 International Year of  
 China হুংগী হুংগী হুংগী United Nations  
 হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী হুংগী  
 United Kingdom - Commonwealth Day হুংগী  
 Here হুংগী Women's Day হুংগী

লাওথাকব্রনি। (Commonwealth না হায়বীবাদ "Women can indeed be effective agent of change if they are able to assess the appropriate education tool" হায়বসিনি।

UNESCO IORLAI International Fellowship না থাফ্রা নাফ্রা "World needs Science, Science needs Women" হায়বসিনি।  
শকাইবদী সাইন্টিফিকাল বিছার অমদ বকীজবু শকখবু ওইনা  
লাউবক অসি কথাকচবী।

পুনা নুনা সাইন্টিফিক কথাকী মনুনা ওদামডাদি নোডেল প্রাইড  
হায়বসিনি। সেমাইবদী বদনা নোডেল প্রাইড ওদা বদনা লেবাবদনা,  
ওদাফ্রা বদা মনুনা ওদা নোডেল প্রাইড য লাবদনা আশা তেমনবদা  
শকাইবদী সাইন্টিফিকাল।

লাউবক অসিগা অফ্রা শকাইবদী ওদা চেম্বা "ইকুইটি"না  
লাউবক বদনা। শকাইবদী অদুলা নোডেল অসিগা অমদ ওদা  
ওদা নোডেল ওদা শকাইবদী অদুলা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা  
ওদা ওদা অমদ অসিগা অসিগা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা  
ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা  
ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা  
ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা

অফ্রাইবদী, চেম্বা ওদা সাইন্টিফিক কলচর, মনুনা  
ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা  
ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা  
ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা  
ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা ওদা

অফ্রাবা হায়বসমুদ্রবু অফ্রাব অফ্রাব খবদ যোগল্লি।  
অফ্রাবাও ওকপাবদাবদ মতুঃ উনবদী থোনা ওদাওদা লৌজগনি।

## য়াওফম

|     |                             |     |
|-----|-----------------------------|-----|
| ১।  | মেৰী স্বলোদোৱাষ্কা কুৰী     | ১   |
| ২।  | ইবীনী জোলয়ট কুৰী           | ১৫  |
| ৩।  | লিজ মিটনব                   | ২৩  |
| ৪।  | মাবীয়া গোঈপাট মেযব         | ২৯  |
| ৫।  | ডোবোথি ক্ৰোফুট হোজাকন       | ৩৬  |
| ৬।  | চিয়েন - সিয়ুং ৰু          | ৪৫  |
| ৭।  | জোসিলীন বেল ববনেল           | ৫২  |
| ৮।  | বোজলীন এলসি ফ্ৰেঙ্কলিন      | ৫৮  |
| ৯।  | বাবববা মেক্লিন্টোক          | ৬৩  |
| ১০। | লীণ্ডা বি বক                | ৭৩  |
| ১১। | মেৰী-সোফী জৰ্মেন            | ৮১  |
| ১২। | এমী নোইডব                   | ৯৩  |
| ১৩। | বাকেল লুইজ কাৰ্সন           | ১০৩ |
| ১৪। | কেবোলীন লুফ্ৰেসায়া হাউচল   | ১০৯ |
| ১৫। | এলী ডাম্প কেনন              | ১১৭ |
| ১৬। | কেবোলীন শুমেৰব              | ১২৭ |
| ১৭। | এলী মেসফিন্দ সূৰ্ণিভান মেসী | ১৩৩ |



|     |                         |     |
|-----|-------------------------|-----|
| ১৮। | শোফিয়া কোবালেভসক্যা    | ১৪১ |
| ১৯। | বোজলীন সুসমন যলো        | ১৫১ |
| ২০। | গটি থেবেসা বদনিজ কোবী   | ১৬০ |
| ২১। | গবটুদ বেলে এল্লিয়ন     | ১৭০ |
| ২২। | খুটানী নুসলেন ভোলহার্ড  | ১৯৫ |
| ২৩  | হেলেন কুইন              | ২০৪ |
| ২৪। | ফ্রাঙ্কোইজ বাবি-সিনোশী  | ২১১ |
| ২৫। | ইলেনব মার্গারিট বর্কবডজ | ২১৯ |
| ২৬। | ভেবা কুপব কাবন          | ২২৭ |
| ২৭। | এ'লগাবেথ হেলেন ব্লেকবন  | ২৩৫ |
| ২৮। | ল'ও' লোড মোস্তলসিনি     | ২৪৩ |
| ২৯। | কেবোল গ্রেইদব           | ২৫৬ |
| ৩০। | অদা ই. জোনাট            | ২৬১ |





## মেৰী স্কলোদোৱা স্কা কুৱী

Mane Sklodowska Cune (1867-1934)

Polish - French Chemist

(Physics Nobel Prize in 1903)

Chemistry Nobel Prize in 1911)

যী এইবা জঁতিনা ওঁসি ফাওবদা মায়েক্কদুনা লাক্কিবা স্বাইদগী  
তমখীবা লায়নাংশংগী মনুংদা কেঙ্গব অসিসু অমনি।  
কেঙ্গব লায়ংবদা মকওইনা শীজিন্নবিবা বেডিও থেবাগি অসি শক্তি  
লৈববা বেডিএসনশিংনা হকচাংদা য'ওবা কেঙ্গব থোকহল্লিবা  
সেলশিংবু হান্ডোকপনি। ম'সনা লায়না অসিবু মপুঙ ফানা ফহনবমক  
ওমদগসু মবায়বক থাবব' মীওই লীশিং কংগ' পুন্নি শাওদোকহনবা  
ওম্মী।

মহৌশানা মশ' মতোমতা তোঙান তোঙানব' বেডিএসনশিং  
থাদেদুনা হেগ' পীকথবা এটোমশিংদা কায়থন' ওম্মা এটোমশিংবু  
বেডিওএক্টিভ এটোম হায়না ঝঙনৈ। বোংযম অম'দ যুবেনিয়মসু  
অসিগুদা বেডিওএক্টিভ এলিমেন্টশিংনি। অদুম ওইনমক, বেডিয়মগ'।



Marie Skłodowska Curie

শক্তিলা যুবোনিয়মগী শক্তিদগী শকক লাখ তবাবোম হোঁল্ল। মঙালনা লায়না ফাওদুনা চৎপা ওম্বা লুঁমিন্যাস টেট্ট-ট্যাবতা হাঙ্গদা বোঁডযমনা ফক্তনবা মঙাল পীথোকই। এটোমিক মাস ২২৬ ওইবা, অসুক মঙগ লৈব্রব' বোঁডওএক্টিব এলিমেন্ট অসিবু পুথোক্লম্ব মেবী কুদী অমসুং মহাক্কী মপুবোইবা পেরি কুদীগী মমিং ঐখোয়না কৈদৌঙৈদা কাউবোই।

মেবী ফলোদোরাফা কুদীবু মালেমগী মীয়াফা মেদাম কুদী হাচনা খঙনৈ। পোলেণ্ডা পোকচববসু ফ্রাঙ্কী কেমিষ্ট অম' ওইখিব' মেদাম কুদী'ন' লেমজন'ঙাই ওহববা নোবেল প্রাইজ অনীবক ফংখি। অহানবগী নোবেল প্রাইজ অদু ফাংক্লতা ইং ১৯০৭ দা মপুবোইবা পোর কুদী অমদি হেনবী বেকাভেলগা পুগা বেডিওএক্টিভিটিগী হৌবকফম 'থর্জিনবগীদমক ফংমিগাখবনি। অনীশুবগী অদুনা কেমিষ্ট্রিদ ইং ১৯১১ দা বোডযম অমসুং পোলোনিয়ম হাযবা বেডিওএক্টিভ এলিমেন্ট অম' অসি পুথোকপগাদমক মহাক মতেমতা ফংখি।

মেবী অমসুং মপুবোইবা পেরি কুদী অনী'ন' বোঁডওএক্টিভিটিগী হৌং অসি এটোমগী ন্যাক্লিয়স মনুংদগী থোবকপনি হাযবা মযেক শোনা উংখি। মখোয়না অলফা, বীটা অমদি গামা বে হাযনা খঙনবা বেডিওএক্টিভ বে মখল অম্ব লৈ হাযবাস চাংয়েং তৌদুনা উংখি। মতাং অসিদা পনবা যাবাদ, বোঙ্কেন্টনা পুথোক্লম্বা এক্স-বেশিং অদুদি ন্যাক্লিয়সকী মপাঙ্গগী হৌবকপা ওইবনা মপাঙ্গল শোল্লি অদুগা মেবী পেরিগী বোঁডএসনাশং অসাদি ন্যাক্লিয়স মনুংদগী হৌবকপনা মপাঙ্গল যান্না হেন্না কল্লি।

মেবী কুদী মালেমগী নুপীলজগী পি ঐচ ডি ফংবা অহানবনি। নোবেল প্রাইজ অনীবক হগা ফংবসু মহাক্লা অহানবনি। ইং ১৯১২ দা বোডযম ইন্সটিটিউট লিংখংপগীদমক মহাকপু অফাওবা ইন্সটিটিউসনাঙ্গ বিল্ডব অমা ওইনসু শীঙথানৈ। পৃথিবীগী অহানবা

লাঞ্জাও মনুংদা মচান্দী ইবীনীগা লোয়ননা এজ্ঞ-বে পুবা তান চেদ্দুনা অশোকপা লাম্বী কয়গী শক তেঁকপা লায়েংবদা অচৌবা বৌদাং লৌখি। মহাক্সা বেডিওএক্টিভিটিগী লমদা লৌখিবা বৌদাংশিং অদুবু ইকায়খুয়বা ওইনা বেডিওএক্টিভিটিগী শাক্ত ওয়বা য়ুনৎপু ‘ক্যাবী’ হায়না খঙনখি। মহাক্সা লিংখৎখিবা বেডিয়ম ইক্টিটুটটগী মচান্দী ইবীনী অমসুং ময়ানুপা ফেদ্রিক জোলিয়ট ক্যাবীসু বৃৎশেমগী বেডিওএক্টিভিটি পুথোকপগীদমক নোবেল প্রাইজ ফংখি। অসুয়া ফ্রান্সতদি মেবী ক্যাবীনা শেন্সীবল্ সাইন্সকী লীক্সম অদু ওঁসিসু মখ তানা ইলবি।

অঙাং ওইবিঙৈদা মবিয়া জলোদোয়াজা হায়না খঙনখিবা মেবী ক্যাবী, হীজিক পোলেণ্ডগী কোনুং ওইবিবা বাসোদা ইং ১৮৬৭ কী নবেম্বর ৭ তা পোকাখি। ঝুঁটগী ১৯শুবা চহীচা লৌইশিল্লকপা মতল্লি। পোলেণ্ড নীং-খা তল্লা লৈবাক ওইবমদ্রি। মাসবু শকক অহম খোকা খায়দোক্সগা বসিয়া, অষ্ট্রিয়া অমসুং প্রুসিয়ানা শকক অমমমগী মপু ওইদুনা পাল্লম্বী। মেবীগী পোক্সফম বাসো, বসিয়ানা পাল্লম্বী। মতম অদু পোলেণ্ড খম-থেংনা বাখি।

মেবী, পোক্সফম মচান মনাউ মঙাগী মনুংদা ঝাইগী অতোনবীনি। মপাবুং ফিজিক্সকী ওজ্ঞানি অদুগা ময়ানা ন্দীমচাশিংগী জুল অমগী প্রিন্সিপালনি। মমা-মপা অনীমক ওজাগী শিনফমবু থাক বাংনা খঞ্জবগা লোয়ননা ঈশ্ববগুয়া নীংজবম্বী। মবোয়না মেবীবু পীক্লিঙৈদগী হৌনা মশা মতোমতা হোংনজবগী হৈনবী তল্লীরকখি। মদুনা মেবীগী তুংগী পুন্দিদা অচৌবা ঈখিল অয়া ওইখি। মপাবুংনা মঙোন্দা অহানবা থাজবোল লিচং ওইনা- “নোট টু বি বিটন দাউন বাই পার্সন্স ওব বাই ইভেন্টস্” হায়বাসি চেংনা থাজনবা হায়রম্বী। মেবীনা পীক্লিঙৈদগী হৌনা সাইন্স তল্লীংবগী ঈখিল অয়া মপাবুংদগী

ফংজিৰি। সাইন্সকী লমদা খঙনীংবা কয়াসু মশাবুংদগী খঙবা উমৰি।  
অদুবু ইনখংলকপা পুন্সিগী মক ওইবা তানফমদা মমা-মশা অনীমক  
কাখনাংবা অদু মেৰীগী পুন্সিদা স্বাইদগী লাইবক শীবনি।

অঙাং ওইবিঙে মুলগী ক্লাসতা মকোক খোংদুনতা লাকখিৰী  
মেৰী, মুলগী পুন্সি লোইশিল্লবা মতুংদা মবা তমখবগী খুদোংচাবা  
ফংলমদে। মতম অদুদা নৃপীৰু বাসো যুনিভৰ্চিটিদা মইহে তম্বগী  
খুদোংচাবা ফংলমদে। অদুমওইনমক। লোনা-লোনা ক্লাস তৌবা  
“ফ্লাইং যুনিভৰ্চিটি” দা মবক মবক্তা ক্লাস যাওবগী খুদোংচাবদি ফংখি।  
মপুঙ ফানা মবা তমখনবগীদমক পেমিসতা লৈবা সোৰোনদা চংপা  
তাবম্বী। শেল থুমগী ফাঁতম ফঙবনা কবল্লা পেমিসতা লাইবিক তম্বা  
চংকদগে হায়বাসনা মেৰীৰু খোইদোক্কা অম্বাৰা পোকহমখি।  
গইনখংদা মচে অহলগা কুপ্পা তানদুনা উপাই অম্বা পুথোকখি।  
পেমিসতা চংনবগীদমক অহানবা খোঙখাং ওইনা মেৰীনা ইনক  
যুনিভৰ্চিটি যুদদা মীনাইদগী থাক খবদি স্বাংখংপা, গোভৰ্ণেস ওইনা  
পদক তৌদুনা চই মৰী চুপ্পা শেল তাম্বলগা মচে অহলবু সোৰোনদা  
মেডিকেল তম্বা থাখি। মেৰীনা গোভৰ্ণেস ওইবিঙে অশং-অশংবা  
মতমদা মতোমতা হোংনজ্জদুনা সাইন্সকী লাইবিক কয়া পাবা  
লোইশিনখি। তাখী তাওইনা তৌবীবকখিবা কয়া অদু বাঙদুনা  
শাংলবা মতম বানা লেনখি। ইং ১৮৯১ দা মচেনা মেডিকেল তম্বা  
হেক লোইশিনবগা মচেনী মনাজ্জা লৈকনবা পেমিসতা চংখি। মদু  
মেৰীগী পুন্সি লম্বীদা অহানবা খেংনবা অটৌবা অহোংবা অম্বনি।

মহৌশানা মীণ্ডোম্মা য়েংমিন্দুনা লৈবা পামজ্জদৰী মেৰীনি।  
মতম খবা মচেনী মনাজ্জা লৈবল্লগা মতোমতা খিৎনবা ফেংনখি।  
অহোঙবা ভাবাগী কা খিৰদা দলানগী স্বাইগী মতোম্মা ইলেক্ট্ৰিক খান্দবা  
কা মচা অমদা লৈখি। মৈ লৈতবদগী নুমিদাংদা মীংখিনা লাইবিক  
পাবা ওম্বখিদে। যু শুংবগী জেমহৌবা অম্বকোহলগী মৈদ চাক

থোংলগা চাবশ্মী। মবুক থগা চাবদি ফংজখিদে। বানা সেনাখিবা  
 পুল্লিগী তানফম ওউদনসু মাগী হোংনবা কনবগী মহযনা ইং ১৮৯৩ দা  
 ফিজিক্সতা ফাষ্ট পোজিসন ফংদুনা সোবোনদগী গ্রেজুএট লোইশিনাখ।  
 তাঞ্জা অদুদা পোলেগুগী স্কোলাসিপ অমা ফংবদগী সোবোনদা চহী  
 অমগা লৈখদুনা মেথমেটিক্সতা অমুক গ্রেজুএসন লোইশিল্লশ্মী।  
 মেথমেটিক্সতনা মহাক্সা অনাশুবা পোজিসন তাখি। অদুগী তুংদা  
 বাসোদা হল্পগা ওজা ওউদুনা লৈবাকী সেবা তৌনাংবগী অপাম্বা কমা  
 পোল্লকখি। মদুমক মেবীন মইবাক নীংজংগী মযেক লাবন খুদম্ব।  
 অদুবু ইং ১৮৯৪ দা চুং-কীরাংল চানা চংখাল্লাব পাখঙ পেরিগা  
 থেংনন্দগী নুংশ নুংওনগী লম্বদা কোওদামগাখ। মথঙগী মইদ  
 মথোং অনী যুস্থানমিহদুনা পেরিসত মথ হনা লৈবাক তখি  
 বাসোদা হনবগী রাখল অদুসু তপা তপা মগাখ।

মপুংবাইবা পেরিনা মেবীন হুংন হুংন "ষ্টট ইন্.  
 নেসেসরি টু মেক অ প্রিম ওল সাইফ এণ্ড টু মেক প্রিম অ ব্রেস্ট"  
 বাইত অদুমক্সা মেবীগা থাম্ময়দ মথ হনা অলংবা থাক্কি মইহ-মশাং  
 তমথনীংবগী অপাম্বা পোকহনখ। তুংদা বিহসক লম্বদা মথ  
 ওনশীংগি মপুংবাইবা মতম অদুগী মদি লৈবাক ফিজিসিট অমা  
 ওউবহুনা মেনিনা নীংজখিবা অদুদা অটোতা মগাও ওউখ। মতমদুদা  
 পেরি ম্বুল ওল ইন্সট্রুশন ফিজিক্স এণ্ড স্পোর্টসিগী লেবোরেটরিগী  
 চীফ ওউনা থকক হৈল্লখ। মহাক্সা ইং ১৮৮৭ দা মটীন মনাও  
 জাম্বকা লেখননা "পেজিজাইলিট্রিসিটি" হাযনা খঙনবা ষ্টেটলগী  
 মচাক অমা পুথোকখ। ইং ১৮৯৫ দা "কুদী পোইন্ট" হাযনা  
 খঙনবা যোংচালাগি মগুগ চাং বাংনা যাওবা পোংকী মগুগ তাকপা  
 মৈশাগী চাং অমা পুথোকখ। মহাক্সা মেবাগা বিহস তৌনাংবগী  
 ঈছলশিং অদু খঙনা পকুং যৌগাপাখ।

ইং ১৮৯৬ অদু হেরাল লেক্যাবেলনা শুংদোক্তুবা  
 যুবেনিয়ামদগী বোর্ডপ্রিভিটি পুথোকপদা উইবকা মতল্লি। যাম্বা





পুথোরকখিবশিং অসি বেডিওএক্টিভিটিগী হৌরকফম তাকপা য়ান্না মরু  
ওইবা হাফল্লি। মসিগীদমক মেবী-পেবি মতৈ-মনাওনা হেনবি  
বেকুবেলগা পূন্না ফিজিক্সগী নোভেল প্রাইজ অদু ফংমিন্নবিবনি।

ক্যুরী মতৈ-মনাওনা বেডিওএক্টিভিটিগী লমদা থিঞ্জিন-  
হুমজীনখিবগী অনীশুবা মতাংদি মীওইবা জাতিগী চাওখংপদা স্থাইদগী  
চাউবা দান অমনি। ইং ১৮৯৮ দা, যুবেনিয়ম মিনবেল ওইবিবা-  
‘গিট্চব্রেস্ট’ অমদি ‘চালকোলাইট’ অনী নৈনবদগী বেডিয়ম অমসুং  
পোলোনিয়ম কৌবা য়ান্না কা হেমা শক্তি লৈবা অনৌবা বেডিওএক্টিভ  
এলিমেন্ট অনী লৈ হায়বসি পুথোকখি। অনীমক অসি কেসব  
লায়েংদা শীজিলৈ। ‘পোলোনিয়ম’ অসি মেবীগী পোক্কাফম  
পোলেণ্ডনু নুংশিজবা উতুন থোনাংবা মংখনি। অসিদসু নগুনা  
মখোয়না য়ান্না শেবা বোডয়ম শুংদুনা অমদি মদুগী এটোমিক বৈট  
পুথোক্তুনা বেডিয়ম আস মপুঙ ফব এলিমেন্ট অমনি হায়বা উৎখি।  
অইং নুথথল নে ‘সু নু শা হায়দন’, ‘দেসেনসন’, ‘ফিলটবেসন’  
অমদি ‘স্টেলটাইন’ অমদি কোমবেল দে’ওংশিং পাঙথোকুনা ইং  
১৯০২ চাশেবা বোডয়ম গ্রাম অমদি শুপুদগী শকক তবা  
থোকপা অমখক শুংলা উমখি। মদুগী এটোমিক বৈটনা ২২৫.৯৩  
নি হায়নস লেফা উমখি। বেডিয়ম গ্রাম অমদি পুং অমদি কেলোবি  
চাম্বাৰ্গা চাংদা মৈশা পাথোকপা উমখি। অমদি মাসনা অলফা অমসুং গম্মা  
বোশা পাথোকপা উমখি হায়নস উৎলম্মা। অতোপ্পা মেটলদা মতম  
খবগী ওইনা বেডিওএক্টিভিটি থোকজননা ওখুগা মপুণ বেডিয়মদা লৈ  
হায়নস পুথোক্লম্মা। ইং ১৯০৩ দা মেবা ক্যুরীনা বেডিওএক্টিভিটিগী  
মবমদা পি এচ ১২ ‘থাসিস উদুনা এমডাণ সাইন্টিফিক বিছস ডিগ্রী  
পায়বা অহাননা নুপা ওইনা। হাংখাংগা বিছস অদু অসুজী মজীক  
পাক-চাউবশ্য। ইং ১৯০৬ দা মেবা ক্যুরীনা বেডিওএক্টিভ অমসুং  
মপুবোইবা পেবাগা পূন্না নোবেল প্রাইজ অমদি ফংমিন্নবিবগী

তাঞ্জা ফাওবা লৈখি। অদুব নোবেল কমিটিনা রেডিয়ম পুথোকপগী মতাং অদুমদি তুংদা লাক্কদবা কেমিষ্ট্রিগী নোবেল প্রাইজগীদমক খাফুনা থমখি।

ইং ১৯০৩ দা অহানবা নোবেল প্রাইজ ফংত্রবা মতুং পেরী অমসুং মেরী কুরীবু মীয়ালা শকখঙবিবগা লোয়না মথং চহী ইং ১৯০৪ দা পেরিনা সোবোনদা লৈবা যুনিভার্সিটিদা প্রোফেসার ওইনা অদুগা মেরীনা নৃপীমচাশংগী স্কুল অমদা ফিজিক্সকী পাট টাইম ওজা ওইনা থবক চঙনা ওমখি। মখোয়গী শেল থুমগী ফিভম হান্নদগী খরদং ফগৎলকখি। মচানুপী ইবীনা অমদি ইভ মথঙ মথঙ ফংজদুনা নুঙাই-য়াইফব পাক্কপা ইমুং অমগী আশা তৌজরকখি। অদুব কুরী ইমুং মনুংগী নুংঙাই-য়াইফব মতাং অদু মতম কুইনগী ওইনা তম্বিরমদে।

বোডিয়মদগী থাদোবকপা অকনবা বোর্ডওএক্টিভ রেনা অকীবা ফংনা হকচাং শোকহাঁল্ল। মসিনা হকচাংদা যৈবদা অহীংবা সেল কয়া হাংদ্রাকপ ওম্বী। অসিওম্বা বেগা কা-হেন্না হকথেংনবকখিবা পেরি অমসুং মেরীগী হকচাং নোংম-নোংমগী শোকচিল্লকখি। মখোয়দা কা-হেন্না চোকথনা, হকচাংগী অকম্বা হন্থরকপা, শক শয়াং চিকপা-নাবনচিংবা মখল কয়াগী লায়না লাইথুংলকখি। পেরীগী হকচাংদি ক-হেন্না শোকচিনমনখিদুনা কুইনা হিংখিগদরা হায়বগী চিংনবা পোন্ধুম্বী। নোবেল প্রাইজগী বা ওাওবা মতম চানা চংপা ওমখিদবদগী রোয়েল সোসাইটিদা চহী অমা চোম্বুরগা চংখি। হল্লকপদা পেরীগী হকচাং শোকচিল্লফুনা কুচু তাইফেং তাইশিল্লকখি। মশাগী চহী ৪৭ তমক ডায়রিঙে, ইং ১৯০৬ কী এপ্রিল ১৯ দা পেরিস সহরগী অচীনবা সরক লাছোক্রবা হোংনরিঙে শগোল গাড়ী অমনা তফুনা পেরি তাইবংপান থাদোকখি। চহী ৩৮ লোমতমক ওাইরবী মেরী মপুরোইবা কায়নবগী অরা-চৈনা খাওবা তাখি। তৌফম খঙখিদে, থম্মোয় কায়খি।

লৈখিদ্রবা মপুবোইববু ইকাযখুম্ববিবা উত্তুনা মেবীবু  
মপুবোইবগী মছত্তা প্রোফেসাব ওইহনখি। অসুম্মা সোবোঁনদা ওজা  
ওইবী নুপীশিংগী মবক্তগী মেবীনা অহানবা প্রোফেসাব ওইখী।  
মঙোন্দা ওজা অমা ওইবগী অরাংবা থাকী গুণ চেল্পম্মী। মহাক্লা পীবা  
লেকচরশিং থাক রাংনা লৌনবম্মী। মপান লৈবাকশিংদগী নৌবিবী  
নুপীমচাশিংতা নংতনা সাইন্সকী মবমদা মমিং লৈববা নুপা কযাফাওবা  
মাগী লেকচর তাবা লাকুবম্মী।

মপুবোইবনা সোবোঁনদা তাকপী তম্বীবম্মা হীবমাশং অদু  
মেবীনা অমুক মখাতানা তম্বিবম্মী। প্রোফেসাব অমা ওইবগী  
চাউথোকচবা মেবীদা লৈবমদে। মপুবোইবা কাযনবগী মৈচাক  
কৈদৌনুংদা লোংশীনবা গুমাখিদে, চহী খবদি চল্পদী মেবীগী মাযথেংগুদু  
কালেনগী কংলবা লৈকংলাগা পাঙ্ক্য ওইখি। মশম-মনা ইফা-ফা,  
অমুবা ফীজোল শেং-চাখ। অমবোমদদি মদুনা মার্গা মগুণ অমুক  
হেন্না হাপকৎখিবগুম থোকখি।

মেবীগী পুন্ডিল নপা নপা মাম্মানাম্মাবগা লাইবব. ফবা  
ফংজখিবা অসি ইং ১৮৯৯ দগা ১৯০৬ ফাগুদগা শুপুদগা চহা ৭  
মুক্তনি। নীংগুমদবগী মৈচাক খাঙখিবা পুন্ডগা শকক্লা অযাম্মনি।  
অদুঙৈ ইং ১৮৮৭ তা জোৱাসকী ফোর্মলিগা গোভনেস ওইনা থবক  
তৌবিঙৈ, ইহান-হানবা ওইনা নুংশি মৈশা লাংখি। ইনাক খুনবা  
জোৱাসকীগী মচানুপা কাজমীজগা অচেৎপা নুংশি মবী থাম্মাখ। অদুবু  
ইনাক খুনবা জোৱাসকীনা মচানুপাবু মেবীগুম্মা লায়ববী গোভনেস  
অমগা মতৌ কবল্লা লুহোংবীগনি। মেবী-কাজমীজ অনাগী নুংশি রাবী  
খাঙতপ্তা লোইশিনবা তাখি। নুংশি মৈশা রানা খাঙজবা তাখি, অদুবু  
মেবীগী থম্মোয়গী থুম্ববা কাচিন্দা লাভুনা থমজবকখিবা কাজমীজগা  
নোংমা নংত্রগা নোংমদি শোযদনা নুংশি রাযথুনকখিগনি হায়বগী  
মঙলানদি পৈবিসতা মচেগী মনাক্তা চংলমদাযফাওবা অদুম্মাক মঙজখি।

অমবোমদা পেরিসু অঙাং ওইবিঙৈদগী নুংশি-খোইদাজবকখিবী  
অদুনা খঙহৌদনা তমথীবা মওঙদা শিখিবদগী মপুঙ্গিদা অমুক হুয়া  
নুংশি ঈপাক্তা কৃষ্ণবোই খন্দুনা চম্বা পাখঙ অমগুম লৈবঙ্গনি। অদুবু  
মেবীগা থেংখিবা মীংকুপতুদগী কায়ববা থম্মোয় অনী অমুক  
তাইশিন্নখিদুনা অনীবা পুঙ্গিগা মশক অমা শাগৎমিন্নবকখিবনি। মদুসু  
খাঙঙুথক্তা চোউজাইনখি।

হায়নৈ, মীওউবগী পুঙ্গিদি অবা-নুঙাই পুয়া চৎমৈয়া।  
কালেনগা যাক্কাবা নুংশি মতুং ইঙা নোংই ইন্নবকপা মতৌশ  
খোংচৎনা। খোংচৎন অচি কয়ফদে। অনকপা উপালদা উদীনা  
য়েংদুনা তাজব হৌনশন। হৌথবা বাবী কাটখোক্কাগা তুংদা  
লাঙেনবা পুঙ্গি লম্বুগী খোংচৎন মৈয়া ম'ওউবগী লৈনচৎনি। ইং  
১৯১০ গা হৌগৎলপা বসন্তগা মতাম্ব। মেবীগা কংশল্লম্বা থম্মোয়  
উপালদা অনীবা য়েং, মৈয়কপগী শহু খবা লাকখি, মপুবেইল  
কসনা মৈয়াক খাঙদা, ম'ওউব অমুক ফ'ডেজ, অতৌবা মচুনা  
'ম'ওউব হৌবকাখ। ন'ওউব ম'ওউব লৈব, ন'চোম্বা লৈতেংদুনা  
পাঙ্গগা ম'ওউব আশাগী ম'ওউব চৎলকপা মতৌ উৎলকখি মতম  
কুইন্দগা ইমং ম'ওউব ন'ওউব মকপা ওইনা লৈবকাখবা 'ফজিন্দি  
অফ'ওউব পোফেসাব পোঙ্গ লাঙেভিনগা নুংশি মলি থম্বা হৌবকখি।  
পোঙ্গ লাঙেভিনগা মেবী মতম চুপ্পদা লৈপুনা তেংবাঙবাখিবা কয়া  
অদুনা মবম ওইলগা থম্মোয়দা নুংশি-নুংওনগা অনীবা ম'ওউব  
চোংলকপা হায়বদান। ম'ওউব অনী অচেংপা নুংশি মবী থম্বা  
হায়বগী খদম কয়া ফংখি। ইং ১৯১০ দদি ম'ওউব অনী পুয়া  
লৈমিন্নবা ভাবাগী য়ম অমা সোবোনগী মনাজা লৈবম্বী হায়বা  
খঙনখি। মদু যুবোপকী খুয়াইদি খোইদোক্কা ওক্কীঙাই ওইবমদে।

পোল লাঙেভিন লুহোংদুনা মচা মবী লৈববা নুপানি। মাগী  
নুপী জীনেগা মতম খব লাপথোক্কাদুনা লৈখিবা মতাম্ব।  
মেবী লাঙেভিন অনী নুংশি মবী থম্ববগী বাহৌদা জীনেনা মেবী

লক্ষীদা থংলগা মীযাম মাঙদা চৈদুনা ইকাযবা পীখি। পেবিস থাদোজুনা চংখিনবা কযাবক কিহনখি। মাগী লৈফমদা নৃংদুম লংশিন্দুনা ইকাযবা নংহনখি। মেবীবু প্রোফেসাব ওইবা তোকহম্বা কল্লা তকশীনখি। মেবী-লাঞ্জোভিনগী নুংশি চিঠাশিং বাইট ব্রিং প্রেসকী পাউচেদা ফোঙদোকখি। খোযশাওনববা পোল লাঞ্জোভিননা নোংমৈ পায়দুনা এডিটব হাংকনি হাযদুনা লাউখি। অসুন্না মখোয অনীগী নুংশি-নুংওনগী বাবী মপুঙফানা নুংঙাইববা উপন্যাস অমর্গী পাজুক্লি। খঙহৌদনা থেংনখিবা নুংশি-নুংওন অমর্দ কাযনা মৈচাক্সা থৌদোকশিং অদুনা মেবীবু মীযাম মবক্তা চাং তাহনখি। হাংগা ফ্রান্সকী সাইন্স একাডেমীগী মেম্বব ওইনা মীযাম্মা পাম্মনা থাগংনবম্বা মেবী, কোয়দি ভোট লেঙ্গদা ভোট অনী বাবুনা মাযথীবকখি।

মেবী-লাঞ্জোভিন নুংশিনবগী বাথোক নোংম-নোংমগী চাউথোকখি। পোলেণ্ডদগী লাকপী মীবম নৃপ অমনা ফ্রান্স নৃপীগী মপুবোইবা মুনবীথ্রে হাযনা শম্বেদকুবম্ম। তাল্লক অদুনা, অগাবক শুবা ওইনা ইং ১৯১১ দা স্ৱিডস একাডেমিন মেবীদা বোডম অমসুং পোলোনিয়ম পুথোকপদাদক কোমিট্টীগী নোবেল প্রাইজ পীবকখি। মপুবোইবা পেবি লৈখিদ্রবা মতুং ওইবনা প্রাইজ অদু মেবী মথলুদা পীবকখি। লাঞ্জোভিনগা নুংশিনবগী বাথোক্সা মবম ওইদুনা অহানবদা স্ৱিডস একাডেমিদা খুদৌ থাংবা খবা থোকখি। অদুমওইনমক, ইং ১৯১১ গী ডিসেম্বব থাদা মচানুপী অহল ইবীনীগা লোযননা ষ্টোকহোম্মদা চতুনা প্রাইজ অদু লৌখি। লাঞ্জোভিনসু মাগী নৃপী জীনেগা অমুক হঞ্জিমখি। মেবী-লাঞ্জোভিন অনীগী নুংশি বাথোক তপ্পা তপ্পা লৌশিনখি। অঙাং ওইবৌঙে, মপাবুংনা হাযবীবম্বা- ‘নোট টু বি বিটন দাউন বাই পার্সন্স ওব বাই ইভেন্টস্’ হাযবদু তত্তনা নীংশিংলগসু নুংশি লানফমর্দদি মেবী অহল্লক মাযথীখি।

নুংশি নুংওনগী লক্ষীদা মতেক খব নৌহৌনা খোঙদাকববা মতুংদা মেবী বিচর্সকী থবক্তা মায ওনশীনবা অমুক হৌবকখি। অদুবু

তকচাং শোকাঁচল্লজুনা থবক কয়া শূবদি ঙ্গমখিদে। ফম পক্কা হেদো নাতেখিদে হায়বদং ঙ্গাইখ। অদুম ওইনমক, ইং ১৯১৩ দদি মশা থব, কনখংলজুনা থবক অমুক হৌখ।

ইং ১৯১৪ হৌংলকপা, পাঁখীবাগী অহানবা লাগ্গাও থোবকপা মতম্ম। চহঁদুগা ওগষ্ট থাদগাঁদ ফ্ৰান্সসু লাগ্গাও অস্দি মাওশাল্লকখি। মেসন মচানূপা অহল ইবীনাগা লোয়ননা এক্স নে খুংজু খুংলাই পদুনা কে'য়ন' চংপা কাঙবু অম্ম শেমখি। মথোয়না লানফমদা অশোক অপন নংলবা লাগ্গীশিংগী শব্দ তেকপা লায়েংবদা নেপুন' মতেঙ পাংলম্মী। মতম্ম অদুদা ডাক্তৰাশিংনা এক্স বে শীৰ্জায়া হৈবমদি। বেডিওল্ৰজষ্ট, এক্স বে টেক্ৰিসিয়ন, এম্বুলেন্স ড্ৰাইভব, টোনেং ইন্সট্ৰুমেন্ট, ফল্ড বেইজব অমদি এক্সপাট প্ৰম্মমক মেটন' ওইবম্মী। কোলাদ এক্স বেগী খুদেংচাবা ফংহনবা মফম চল্লীমুক 'লংখতুনা অশোকপা লাগ্গীশিং লায়েংখি। মদুদ' এক্স বেগী মোবাইল য়ানট ২০ মুক শীৰ্জায়াখি। কথো'বপগা লোয়ননা পাংখোকহিনা থবক অদু লান লোইল' মতম্ম, ইং ১৯১৬ কাঁ সেপ্টেম্বৰ থা ফ ওলা নেপুনা চংখি। মেবীনা অদুগুয়া মীয়ামগা সেবা অদুগাঁদমক ফ্ৰান্সকা মীপম্ম খুদীংমক্কা মহাকপু থাগৎনখি। 'মীবম লৈবাক্কা নূপা' হায়বদম্মদু মতম চুপ্পগী ওইনা কাউথোক্কাখিদুনা 'ফ্ৰান্সকা তাঙল' 'নংগল' অমা ওইনা কোনশিনবাখি।

মেবী কুবাগী লেমহৌবিবা পুন্সিদি বেডিয়ম ইন্সটিটুট লিংবদা কথো'ল্লম্মী। অহানবদা পাষ্টব ইন্সটিটুট অমসুং য়ুনিভৰ্চিটি অনী চুংশীল্লদুনা ইং ১৯০৯ দা মেবী কুবাগী লেববেটৰি অমা লিংখৎনবা হোৎনখি। মদুগী ফল ওইনা বেডিয়ম ইন্সটিটুট লাক'খি। মসিগী য়ান্না মক ওইবা শকক অমদি মেবী কুবাগী বেডিওএক্টিভিটি লেববেটৰিনি।

মেবী কুবাগী বেডিয়ম ইন্সটিটুটকী ডিবেক্টব ওইনা ইং ১৯১২ দগী থবক পুবা হৌখি। মহাক্কা ইং ১৯২১ অমসুং ১৯২৯ দা

আমেরিকাদা চক্ৰনা অনৌবা ইন্সটিটিউট অসিগীদমক তেংবাঙ  
খোল্লুম্মী। মতুংদদি ইন্সটিটিউট অসি পৃথিবীগী ফাওববা বিহুস সেন্টব  
খবগী মনুং চনবা ঙ্মখি। অমেবিকা খোঙচত্তা অমেরিকান লেডি  
জনলিষ্ট মেবী মেলেনীগী অচৌবা তেংবাঙ কয়াস ফংখি।

মেৰী কুৰীনা ডিবেক্টৰ অম্মা ওইনা মীযামগী সেবা নীৰ্থনা  
 তৌবম্মী। মগী পুন্নি ৰাবী ইবা খবনাংদ মেৰী কুৰীনা 'স্বাইদগ' চাউবা  
 লেববেট'ৰি ডিবেক্টৰ' হায়না শীংথাংন। মতাকি মখাদা 'বছ'স তৌগদবা  
 ছাত্ৰশিং মশামক্কা খল্লম্মী। ছাত্ৰ খবনাং নশে নূপাগী থেংবা অম্মতা  
 থল্লম্মদে; তৌবকফম লৈবাক্কী বাখাম্স সৈহল্লম্মদে। নূম্মাদংবা ইবা খুদীং  
 লেববেট'ৰিদা ছাত্ৰশিংগা উনদুনা তাম্মাক এম্মিন তৌই চানীনা  
 ছাত্ৰশিংবু মতাক্কী মখাদা 'উত' হাম্মা চপ্পা মনুং 'দংন' 'দে', 'পাংদ'  
 মতুংদা 'ববন'ই ওইনা লিছ'স 'তৌহম্ম'।

[illegible]

মেবী কুবীর্গী মচানুপা অতল ইব্বান' অমদি কোঁজক জোানযেট  
 অনান' ম'গ' বেঁড়িয়ম ইজটিটুটি অদু ম'থা ও'না শোয়াইই। তুংদা  
 ম'থোয অনাবু খুৎশে'ম'গ' বেঁড়িও'এ'টি'টি' পুথোকপ'গ'দি'ম'ক নো'বেল  
 প্র'ই'জ ফ'ং'দ'না ই'না' ন'ই'বা'ହ' মে'ড'ম ক'ল'ি'গ' সা'ই'ল'কা' ନା'ର'ମ' ପ'ଦ'ା'ং  
 ଅ'ଦ'ୁ'ଶ'ମ'କ' କ'ା'ଗ'ଦ'ନ'ା' ନ'ି'ହ'ା'ଇ'ବ'। ଓ'ଜ'ି'ମ'ା'ଓ'ବ' ମେ'ଡ'ମ' କୁ'ବୀ'ର୍ଗୀ ଈ'ମ'ୁ' ମ'ନ'ୁ'ବ'  
 ମା'ଲେ'ମ'ଦା "ନୋ'ବେଲ ଫେ'ରି'ମ'ି'ନ" ହା'ସ'ନା' ଶା'ଂ'ଥା'ନ'ବା'। □



## ইরীনী জোলিয়ট কুরী

Irene Joliot Curie (1897-1956)

French Physicist

(Chemistry Nobel Prize in 1935)

**নো**বেল পাইডগী ইতিহাসতা মেডাম কুরী অমসুং মচানুপী  
অহন ইরীনী জোলিয়ট কুরী সনাদা মুক্তা খিনবগুম  
লৈহৌদ। ইরীনী মমা ইবেম্মা মেডাম কুরীদি নোবেল পাইড  
অনীক ফংখি-ইং ১৯০৩ দা মপুরোইবা পেরি অমসুং হেনবি  
বেক্যাবেলগা পূয়া রোড ওক্টিভিটিগী মবমদা থিজিনবগীদমক; অদুগা ইং  
১৯১১ দনা বেডিয়ম অমসুং পোলোনিয়ম হায়বা বেডিওক্টিব  
এলিমেন্ট অনী অসি পুথোকপীদমক।

ঙসি ঐথোয়না কেম্বর লায়ংবদা রেডিয়েসন থাজিল্লি  
হায়নরি। মসিদা শীজিন্নরিবা এলিমেন্ট অদু রেডিয়মনি। মেডাম কুরী  
অমসুং পেরি কুরী অনীনা হৌরকাখিবা সাইন্স খোঙচংকী মখা  
তারকপা ওইনা মচানুপী অহন ইরীনী অমসুং ময়ানুপা ফেদ্রিক  
জোলিয়ট অনীনা মেডাম কুরীগী রেডিয়ম ইন্সটিটুটতা থবক



Irene Joliot Curie

তৌমিল্লরগা ইং ১৯৩৪ দা স্বংশেমগী বেডিওএক্টিভিটি পুথোকখি।  
মদুগীদমক ইং ১৯৩৫ দা কেমিষ্ট্রদা নোবেল প্রাইজ পূন্না অমুক  
ফংশিম্মখি।

মমা ইবেম্মনা পুথোক্কু স্বা বেডিওএক্টিব ওইবা পোলোনিয়মদগী  
থাদোকপা অলফা বেনা এলুমিনিয়মদা য়ৈহল্লবা মতুংদা এলুমিনিয়মগী  
বেডিওএক্টিব ওইবা মগুণ খরা লৈরকই। অলফা বেনা য়ৈহনবা অদু  
লৌথোকখ্রবা মতুং মিনিট খবদি এলুমিনিয়মদা বেডিওএক্টিব এলিমেন্ট  
ওইদুনা পোজিটিব ইলেক্ট্রোন হায়বদি পোজিট্রোনশিং থাদোকপা  
থেংনৈ। মমা তানা 'থাজিনবদগী খঙবদ' এলুমিনিয়মদা অলফা-বে  
চুপ্পল্লবা মতুংদা ন্যাক্লিয়সতগী খুদুতা ন্যাক্লোন অমা থাদোকপা  
ফেসফোবদস হায়বিব' এলিমেন্ট অসি ওইবকই, মিনিট খবদি মতুংদা  
পোজিট্রোন অমা অমুক থাদোকপা ন্যাক্লিয়স অদু সিলিকোন হায়বিব  
এলিমেন্ট অসি ওইবকই। অসুন্না ফংশলবা স্বংশেমগী বেডিওএক্টিব  
এলিমেন্ট অদুগী হাফ লাইফ অসি মিনিট অল্প মখায়ন। অসিগুন্না  
মখলগী অহোংবা অসিবু 'ট্রান্সম্যুটেসন' হায়নসু খঙনৈ। অসুন্না  
ইবীনী-ফেদ্রিক মতৈ মনাওনা সাইন্সকী পুন্নেদা অনৌবা লামায় অমা  
হাপচনাখি। মতুংদা, তেল্লবা মতমগী মনুংদা অতৈ স্বংশেমগী  
বেডিওএক্টিব এলিমেন্টশিং পুথোকপা গুমখিবগা লোয়ননা বেডিও  
আইসোটোপকী কান্ধবা মগুণ কয়াসু খঙবা গুমখি। মথোয়না নৌনা  
পুথোকখিবা অদু মালেমগী মফম কয়াদা চাংয়েং তৌনদুনা অচুম্বনি  
হায়না লেপুখি। গুসিদি স্বংশেমগী বেডিওএক্টিভিটি অমসুং  
ট্রান্সম্যুটেসনগী খৌওংশিং অসি স্কুল অমসুং কলেজগী থাক্তা য়ান্না মরু  
ওইবা ইবম অমা ওইনা তম্বরে।

ইবীনী কুবী, ইং ১৮৯৭ কী সেপ্টেম্বর ১২ দা পোকখি।  
অপোকপীগী শিয়োম্মুংদা নাউপুরিঙদা, মপা পেরিগা মমা মেবীগনা  
একাগাড়ী শাংনা শাংনা খৌমনখিবনা মরম ওইদুনা ইবীনী থা অমা

গুনখৎনা কুম থা শুদনা পোকখি। মমা-মপা অনীনা মথৌ চিন্নখিবনা ইরীনীনা অঙাং ওইরিঙৈ অয়াস্বা মতমদা মপা পোকপা মবুবোক যুগিনগা লোয়নদুনা হৌরকখি। অদুনা ইরীনীগী তুংগী পুন্সিগী মীংয়েং অমসুং রাখল্লোলশিংবু মমায় চুমলকপদা মবুবোকী চাউরবা ঈথিল অমা যাওরকখি। ইরীনীদা অপোকপা পেরিগী মগুগ কয়াসু চেল্পকখি। অঙাং ওইরিঙৈদা রা কয়া ঙাঙগন্দবা, থবক খুদীংমত্তা কুপথনা খঞ্জিনবা হৌরকখি। নৌরিঙৈ মতমদগী হৌনা ইরীনীনা পুন্সিগী মখল মখা মচু কয়া উবা ওম্মমখি। মশাগী চহী ৭ শুরকপদা মনাওনুপী ইভি ডেনিস কুরী তাইবং খোঙদারকখি। মথং চহীদনা মপাবুং পেরি শগোল গাড়ীনা তত্তুনা শিখি। মতুংদা কুরী ইমুং অরাবা কয়া মায়েকুরকখি।

ইরীনী নিয়ম নাইনা স্কুল কাদুনা নীংখিনা লাইরিক তম্বা ফংলকখিদে। সাইন্টিষ্টশিংনা মখেয়গী মচা-মশশিংবু লনাই ওইনা তম্বীবা 'কো-ওপরেটিভ স্কুল'দা ক্লাস যাওরকই। মদুদা মমা ইবেস্মা মেরীনা ফিজিক্স, অফাওবা সাইন্টিষ্ট পোল ল্যাণ্ডভিননা অফ অর্মান জীন বের্ণস্টাট পেরিননা কোর্সট্টি তম্বীরকই। মখেয়গী ঈথিলনা ইরীনীগী রাখলদা নৌরিঙৈদগী হৌনা হিরম অমনা কুপথনা খাঞ্জিনবা ওম্বগী মমি তারকখি। মদুমক ইরীনীগী তুংগী পুন্সিবু মায়ওন চুম্বকখিবা অহানবা তাক্কি। মমা ইবেস্মানা স্মিডেনদা নোবেল প্রাইজগী রা ঙাঙবা চৎপদা ইরীনীবু পুৰীদুনা নোবেল প্রাইজগী হৌরম য়েংহল্লম্বী। থৌদোক অদুনা নৌরিবী ইরীনীগা থম্মোয়দা নোবেল প্রাইজদা চেল্পবা মতীক-মগুগশিংগী মমি তাহনখি। মদুনা ইরীনীগী পুন্সি লম্বীদা মায়কৈ তাক্ককখিবা অনীশুবা তাক্কক ওইখি।

পৃথিবীগী অহানবা লাঞ্জাও মনুংদা ইরীনী, রেডিওলোজিষ্ট ওইনা মিলিটরী হোম্পিটালদা মতম খরা থবক তৌরম্বগা লোয়ননা এল্ল-রেগী মরমদা লেকচর কয়াসু পীরম্বী। মতুংদা সোবোনদা লৈবা

যুনিভাৰ্চিটিদা অমুক হল্পকুনা লাইবিক মখা তমথখি। অদুগা, ইং ১৯২১ দা মমাগী বেডিয়ম ইন্সটিটিউটতা এসিষ্টেণ্ট ওইনা লৈবকখিবদগীদি মাগী ব্ৰাখল অনী লোওদনা বিছৰ্শকী লমদা মপুকীং ল্পশীনবা হৌখি। মদুনা ইবীনাগী অছমুকশুবা পুন্নি লম্বী মাযওন চুমুকখিবা মতাংনি।

নোংদম্বনা লাইবিক ফনা তম্বীবম্বা হাযবদুনি। ইবীনীনা বেডিয়ম ইন্সটিটিউটতা বিছৰ্শকী থবক্কা পুকীং ল্পশীল্লকখিবা মতম অদুদা, মহাক্কী পুন্নি থেওলোই ওইবক্কদৌবিবা ফেদ্রিক জোলিটসু ইন্সটিটিউট অ'সদ' থবক চঙলকখি। মথোয অনী শকথঙ-মাযথঙনদুনা বিছৰ্শকী লমদ' থবক তৌম্মাবকখি। ইং ১৯১৬ তা মথোয অন' লুহাংদনা ইবীনাগী মাম, 'ইব'নী জোলিট কুৰী' হাযনা ওখি। মথোযগ' বিছৰ্শনা অলফ' বেদমক পৌথোকই হাযননা যাক্ক মক ওইনা লৌন'ননা পোংলো'নযম্ববু স্থাইদগী যাম্ব' চাংদ' শুংবা অ'স'ন, ম'ত মনাও অনীগা অপননা বিছৰ্শকী থবক্কা পথিহীগী অ'ত লৈবাক কযাদ' লৈবা সাইন্টিফিকিং, মক ওইনা ইংলেণ্ডদ' আনেষ্টি কথ'ফাড, বাৰ্লিনদা লিজ মিটনব অমদি কোপেন হাংগেনদা নেইল বোব নাচিংবৰ্গ থবক'শিংগা থোঙুজল যাঙবা তাম্ববকখি।

ইবীনীনা ইং ১৯২৫ দা মহাক্কী পি এচ ডি থিসিস লোইশনবা ওমখি। মহাক্কা তৌখিবা পি এচ ডি বিছৰ্শকী থবক্কা পোংলো'নযম্বদগী থাদোবকপা অলফা বেনা পোংশক অমদা মতৌ কবম্বা ফাওদুনা চংপগে হাযবসিনি। ইং ১৯৩৬ তগীদি ইবীনী সোৰ্বোন যুনিভাৰ্চিটিদা প্রোফেসাব ওইখি, অদুগা ইং ১৯৪৬ তগীনা বেডিয়ম ইন্সটিটিউটকী ডাইৰেক্টব ওইখি।

ইবীনী-ফেদ্রিক অনীগী বাবীদি তোপ তোম্বা অমনি। মথোযনা চাংয়েং তৌদুনা পুথোক্কা পোংলম'শংবু শক্ৰাকপা বাবোলদা আইদেষ্টিফিকেসন অমসুং ইষ্টবপ্ৰিটেসন শোযবদগী

নোবেল প্রাইজ হঞ্জিন-হঞ্জিন ফংবা য়ারস্থা খুদোংচাবা অহুন্নক নাস্তোকহৌই। অহানবা খেনখাঙদা ন্যুট্রোন পুথোকপদা, অনীশুবদনা পোজিট্রোন (পোজিটিভ ইলেক্ট্রোন) পুথোকখিবদা, অদুগা অকোনবনা ইরীনী মতোমতনা ন্যুক্লিয়র ফিসন পুথোকখিব মতাঙদনি। মশক নাইবা থবকশিং অসিদগী ফংলকপা মচাকশিং অদুগী ব্রাহ্মোক শেরান্না পীরুবদগী মখোয়না অশেংবা মশক তাকপা ওমদ্রিঙদা অতোপ্লা সাইন্টিফিক শিংশীনা হান্দোকখিদুনা নোবেল প্রাইজ ফংবগী খুদোংচাবদু অহুন্নক নাস্তোকহৌখি। অদুমওইনমক, মতৈ-মনাওগী মতমসু লাকখিদবদি নঙে। খুংশেমগী রেডিওএক্টিব এলিমেন্ট পুথোকখিবগী মতাঙদদি মখোয় অনীদগী নোবেল প্রাইজনা অমুক নাস্তোকখিদ্রে। চাংয়েংদা ফংলকপা মচাকশিংদু মতম চানা নৈনদুনা করম্মা হোংদোক হোংজিন তৌরক্লিবনো হায়বগী ‘ট্রান্সমুটেসন মেকানিজম’ অদু ময়েক শেংনা পুথোকপা ওমখি। ইং ১৯৩৯ দা ওটো হাননা ন্যুক্লিয়র ফিসন পুথোকপগী পাউ হেক তাবগা ইরীনী-ফেদ্রিক মতৈ-মনাওনা ন্যুক্লিয়ব চেইন রিএক্সনগী ওইথোকপা যাবা লম্বী অমদি ‘মেকানিজম’ খঙলজুনা ন্যুক্লিয়র ইনর্জি থোকহল্লবগী ব্রাফম ফ্রান্স সরকারদা খঙহ্নখি। মখোয়না থিজিনবদগী ফংলকপা অদুনা ফ্রান্সকী ন্যুক্লিয়র ইনর্জি প্রোগ্রামদা অটোবা দান অমা তৌবা ওমখি।

স্বিডেনদা নোবেল প্রাইজ লৌবগী ব্রা ওঙবদা ইরীনীনা ফিজিক্সকা মরী লৈনবা হীরমদা অদুগা মপুৰোইবা ফেদ্রিকনা কেমিষ্ট্রীগী শরুস্তা ওঙখি। নোবেল প্রাইজ ফংলবা মতুংদগীদি মপুৰোইবা ফেদ্রিকনা কলেজ ডে ফ্রান্সতা থবক চঙখিদুনা এক্সিলেরেটর ডিজাইনদা মপুত্রীং লুপখি। অদুগা ইরীনীনা রেডিয়ম ইন্সটিটুটকী ডাইরেক্টর ওইনা-ওইনা যুনিভার্সিটি ওফ পেরিসতা প্রোফেসারগী খৌসু পুখি। মসিদগী মতৈ-মনাও অনীগী রিছস পুঙবা অদু কায়খি।

মমা ইবেম্মা মেরী কুরীগুয়া ইরীনীনসু নহা ওইরিবা ফিজিসিষ্ট কয়া শেমগৎলম্মী। সাইন্সতা যান্না থাজবী অমা ওইনা ইরীনীনা হায়রম্মী- ‘সাইন্স ইজ ডি ফাওন্ডেশন ওফ ওল প্রোগ্রেস ডেট ইম্প্রুভ্‌স্‌ হ্যুমেন লাইফ এণ্ড ডেমিনিসেস সফরিংস্‌’। ইরীনীনা মতম অদুদা নূপী সাইন্টিফিকিংবু হম্মনা য়েংবীবা কয়াগী মায়োক্তসু ব্রাফম কয়া ফোণ্ডোদোক্লম্মী। নূপীশিংশী হক তানবগী মতাংদা শেম্মা লূপশিং, এটোমিক খুংজু-খুংলায় থিংবা অমদি শাস্তি পুরকুবগী শেম্মা লূপশিংগী মেশ্বরসু ওইবম্মী। রাজনীতিগী লমদা মশামক্লা পাটিগী মেশ্বর ওইদুনা থৌদাং যারমদ্রবসু কম্মুনিষ্ট পাটিবু শৌগৎচরম্মী। মদুগী মহয়না মমৈদাদি যু এস এ সবকারনা ইবীনীগী মথক্তা অথিংবা কয়ামকম থাম্মি।

রাজনীটিগী লমদসু ইবীনীগী বারী যান্না লৈবি। মহাক্লা ফ্রান্সকী লৈগাকলোনদা হকথেংননা শকক য়াখিবা তাক্ককসু লৈরি। ফ্রান্সকী পেপুলর ফ্রন্ট গোভর্নমেন্টতা অন্দর সেক্রেটারি ওফ স্টেট ফেব সাইন্টিফিক বিছসর্কী ফম পাখি। ফ্রান্সকী অহানবা নূপী কেবিনেট মিনিস্টর ইবীনীনা ওইখি। মহাক্লা রাজনীতিদা খোঙদাবকখিবা অদু “এ সেক্রিফাইজ ফেব ডি ফের্মিনিস্ট কোজ ইন ফ্রান্স” নি হায়বা মশান্না ফোণ্ডোদোক্লম্মী। মতম অদু ফ্রান্সতা নূপীনা ভোট খাদবা যাবগী হক ফংদ্রি।

অহাংবা অতিযাদা তরং-তরং গাল্লকখিবা ধুবতরাগুস্টী ইবীনীনি। খুরৌ অমত্তসু থাংলকখিদ্‌বা ইবীনীগী পুন্নি খোঙচত্তা মন্ চেনবা তিজ্ঞাং থেংনরক্কনি হায়বা কনানা থাজরুনি! মালেমগী অহানবা লাঞ্জাও মনুংদা মমাগা লোয়ননা কোয়চেন চেন্দুনা অশোকপা লাম্মী চা কয়াগী থরাই কল্লকখিবী ইবীনীগী পুন্নিবু কনবীনবদি কনাসু লৈরমদ্রে। মীয়ামগী থরাই কল্লবা শিজিন্নাখিবা এক্স-রেনা য়েখিবগা, রেডিয়ম ইন্সটিটুটতা পোলোনিয়ম তোয়না শিজিন্নরকখিবগী চৈথেঙ

ওইনা টিবি লায়না লাইচুরকথি। লায়না অসিগী খয়াঙগী ইব্বীনিবু কনবা ঙমখিদ্বে। ইং ১৯২৭ তা অহানবা মচানুপী হেলেনী পোকপদগী হৌনা লাইচুবা হৌরকথিবা টিবি লায়না অদুগী মথক্তা ল্যুকেমিয়া অমুক যাওশিল্লক্তুনা ইব্বীনিগী মশা খঙশোন শোম্বুরকথি। মশাগী চহী ৫৮ লোমদমক ওইরিঙে, ইং ১৯৫৬, মার্চ ১৭ তা ইরীনি তাইবংপান থাদোকথি। নাইতোম হুন্দোকপিরল্লাবা মপুবোইবা ফেদ্রিক জোলিয়টসু মথঙগী চহীদা নোঙ্গথি। মথোয়না মশাগী চহী ৬০ যৌবফাও হিংবা ঙমখিদবসি বোর্ডওএক্টিভিটীড' রিহুস তৌবদগীনি হায়না থাজনৈ। ইরীনি' অমদি মপুবোইবা ফেদ্রিক অনীগী থরায় যাওদ্রবা হকচাংশিংবু ফ্রান্স সবকাবন' জার্তি' থাক্তা ইকাযখুম্বা উতুনা লৈবোল চনথি।

মশাগী পুন্সিগীদমক ন'চংবা অমক্ত' যাওদনা মীওইনা খুয়াইগী চাউখংনবগীদমক খুদোংদ'ন'ন'ই' ওইবদা বোর্ডওএক্টিভ বে মবক্তা মপুন্সি লেনথিবা সাইন্টিফিক ইব্বীনা জোলিয়ট ক্যাবীবু ন'পা খুয়াইনা খ্লাইদগী লায়না থাক্তা থাংগৎপাঁফম থোকই। মহাকুম্বা কদা অমা মালেমসিদা অমুক খোঙদাবাবকপা ওইসন। □





## লিড মিটনর

Lise Meitner (1878-1968)

Austrian - Swedish Psychiatrist

[illegible]

হিটলরনা জৰ্মনিদা শক্তি হেক পায়বকখিবগা জিৰ্যুশিংবু হাংপা  
হৌবকখি। ইং ১৯৩৯ গী হৌগৎলকপা শব্দজুদি যুবোপ শীন-থুংনা  
অনীশুবা লাঞ্জাওগী শাফু ফংনবকখিবদগী যুবোপকী সাইন্টিষ্ট কয়া  
আমেবিকাদা লাঞ্জেন্নবকখি। মতম অদুদা জৰ্মনিদা জৰ্মন সাইন্টিষ্ট  
ওটো হান অমসুং ফ্ৰিট্জ ষ্ট্রাসমেন অনীনা ‘ন্যাক্লিষব ফিসন’



Lise Meitner



Hahn and Meitner

পুথোবকখিবগী পাউসু অমেবিকাদা যৌবকখি। ন্যাক্লিয়ব ফিসন গী ৰাফম অদু অমেবিকা অমদি অতৈ লৈবাকখিংদা সাইন্টিষ্টশিংনা চাংয়েং কযা হন্না হন্না তৌনদুনা অচৃশ্বনি হায়বা খঙনবশ্মী। অদুনা হিটলবগী মখ্ৰুতা এটোম বোম লৈখিবা য়াবগী চিংনবা লৈবদগী অমেবিকানা ন্যাক্লিয়ব ফিসনবু এটোম বোম ওইনা ওহ্ৰোকুনা কন্না হোংনখি। ইং ১৯৪৫গী জুলাই ১৬ তা এটোম বোম অমা খ্বাইদগী ইহান হানবা ওইনা মেঞ্জিকোংগী অলামোগোৰ্দো হায়বা নিম্বু মেঞ্জিকো মকভূমীগী খা থংবদা লৈবা মফম অদুদা চাংয়েং তৌদুনা পোকখায়হনখি।

ন্যাক্লিয়ব ফিসনবু মটৌ কবন্না এটোম বোম ফাওবগী থাক্তা পুৰকাখবগে হায়বসিগী শাংলবা বাবী লৈৰি। অদুবু অমেবিকানা ইং ১৯৩৯ দগী ১৯৪৫ ফাওবগী মনুংদা মটৌ কবন্না এটোম বোম শাখবগে হায়বদুমা নাথৈবগ 'ন্যাক্লিয়ব ফিসন' কবন্না পুথোবকখিবগে অমদি মদুদা নৃপী সাইন্টিষ্ট মবক্তগী অথোইবী অমা ওইবিবী লিজ মিটনবনা কৰি থৌদাং লৌখিবগে হায়বদু নৈনবা যাই। ন্যাক্লিয়ব ফিসন পুথোকপগীদমক নোবেল প্ৰাইজ পীখবদা লিজ মিটনববু কৰিগীদমক কাউথোক্লম্বগে হায়বা পৃক্লীং নুংশিনীঙাই ওইবা ৰাবী খবসু খলবা যাই।

লিজ মিটনব ইং ১৮৭৮, নবেম্বৰ ৭ তা আষ্ট্ৰিয়াগী ভিয়েনাদা পোকখি। ইং ১৯০১ দা ভিয়েনা যুনিভৰ্ছিটিদা চঙবা ওমদুনা অফাওবা সাইন্টিষ্ট লুডৱিগ বোলজমেনগী মখাদা ইং ১৯০৬ তা পি ঐচ ডি ফংখি। পি ঐচ ডি ফংবগা ভিয়েনা থাদোফুনা অফাওবা সাইন্টিষ্ট মেঞ্জ প্লাঙ্কনা পীবা লেকচব অমা তাকনবগীদমক বৰ্লিনদা লাকখি। মফম অদুদা বেডিওএক্টিভিটিগী মবমদা থিজিন্নবা ওটো হানগা পূনা থবক তৌমিন্নবা হৌখি। চহী কুছু চুপ্পা পাঙথোকমিন্নাখিবা বিছৰ্সকী থবক অদুদা মখোষ অনীনা ইং ১৯১৮ দা অনৌবা

বেডিওএক্টিব এলিমেন্ট 'প্ৰোটেক্টিনিয়ম' পুথোকথি। ইং ১৯৩৫ দগী বেডিওএক্টিভ এলিমেন্ট 'যুবেনিয়ম' বু ন্যুট্ৰোননা যৈদুনা বোম্বাৰ্দ্মেন্ট তৌবদা কবি অহোংবা থোকপগে হাযবগী লমদা থিজিনাৰ্মম্ববা হৌথি। হীবম অসিদা ইটালীগী সাইন্টিষ্ট এনবিকো ফাৰ্মিনা বোম্বদা অদুগা ফ্ৰান্সতনা সাইন্টিষ্ট ইবীনী জোলিয়ট অমসুং পেবিসতা পাবেল সেভিসনা অকনবা বিছৰ্স চথখি। মতম অদুদা হীবম অসিগী তাংদাংবা অমা মযেক শেংনা খঙবা গুন্মদ্রিবনা চমম্ববা মওংদা লৈবশ্মী। ইং ১৯৩৫ দা এনবিকো ফাৰ্মিনা বোম্বদা 'যুবেনিয়ম'দা ন্যুট্ৰোন বোম্বাৰ্দ্মেন্ট শীজিল্লবগা অনৌ অনৌবা এলিমেন্ট কযা মথঙ মথঙ পুথোক্লশ্মী। অম্বোমদা, বিটা পাটিকল থাদোকপগী ফল ওইনা আটিফিসিএল 'ট্ৰান্সসুবেনিক' হাযনা খঙনবা এলিমেন্টশিংগা এটোমিক নম্বব মথঙ মথঙ হেনগৎলশ্মী, অদুবু যুবেনিয়মগা এটোমিক নম্বব ৯২ দগী হেনবা অনৌবা ট্ৰান্সসুবেনিক এলিমেন্টাত মহৌশাগী ওইবা মওংদা ফংদে হাযবসিগী মবমদা ওটো হান অমদি লিজ মিটনব অনীনা কল্লা থিগৎলশ্মী। ইবীনী জুলিয়ট কুৰী অমদি সেভিসগী এক্সপ্ৰিমেন্টল ইণ্টৰ্ভাপ্ৰটেসন অদু ওটো হান অমদি মিটনবনা চাংম্বে তৌবদদি ন্যুট্ৰোন বোম্বাৰ্দ্মেন্টনা যুবেনিয়মদা চাউবাৰুকা চপ মান্নবা শকক অনীদা থুগাযবা গুন্মগী খুদম ফংলশ্মী। মসিগী ওইথোকপা যাবা মওঙ অদু মিটনবনা ওটো হান অমসুং ট্ৰেণ্টঙ ট্ৰান্সমেনগদা মথং তানা থিজিল্লদুনা অশেংবা খঙনবা খম্বশ্মী। তাল্লক অদুদা মিটনবদি হিটলব কিবদগী তৃশ্মিন্না বাল্লিন থাদোকপা তাবশ্মী। অদুগী মমাওদা প্ৰোফেসব ফমদগীসু মহাকপু লৌথোকপিত্তবনি।

ইং ১৯৩৮ দা হিটলবনা আষ্টিয়া লৌশীনাখলগা মিটনব স্মিডেনদা তৃম্মা চেল্লকথি। মফম অদুদা লৈবিবা নোবেল ইন্সটিটিউট, ষ্টোকহোলমদা থবক ফংলশ্মী। বাল্লিনদনা হানগা ট্ৰান্সমেনগনা



ইং ১৯৪৯ দা স্টিডিস সিটিজেন ওইবগা লোয়ননা মিটনরবু  
 ন্যাক্লিয়র ফিজিক্সতা লেপ্পা লৈতনা রিহ্‌স তৌখি। মহাক খু ১৯৬০ দা  
 থবজুগী পোথারগা য়ুনাইটেড কিংডমগী কেমব্রিজদা লৈদুনা ইং  
 ১৯৬৮ গী ওক্টোবর ২৭ তা নোঙ্গাখি। মহাকী মোংফমদা থারি-  
 “লিজ মিটনর: এ ফিজিসিষ্ট হু নেবর লোষ্ট হার হ্যুমেনিটি।”

লিজ মিটনর, নূপী খুয়াইগীদি চাউথোকচনীঙাইনি। মীওইবা  
 অমসুং সাইন্সকী পুরারীদা ন্যাক্লিয়র ফিসন অমদি এটোম বোম  
 পুথোকখিবগী লামায়দা লিজ মিটনরগী খুদোল অমদি শীংথানীঙাই  
 ওইবা থৌদাংশিং লেঙদনা অদুমক লৈহৌগনি। □

# ৪

## মারীয়া গৌপাৰ্ট মেয়ৰ

Maria Geoppert Mayer (1906-1972)

German - American Physicist

(Physics Nobel Prize in 1963)

মিঃ লৈবৰী নৃপী সাইন্টিষ্ট মেদাম কুৰীগী মথংদা ফিজিক্সতা নোবেল প্ৰাইজ ফংখিৰী নৃপী সাইন্টিষ্টিত মারীয়া গৌপাৰ্ট মেয়ৰনি। ইং ১৯৬৩ দা হেন্স জেনসেন অমসুং যুজিন স্লিগনৰগা পুন্না ফিজিক্সতা নোবেল প্ৰাইজ ফংখি। মারীয়া অমদি হেন্স জেনসেননা তোঙান তোঙানবা মওঙদা মবনাই ওইনা পুথোকুখিবা সাইন্সকী হাবমদি মতৌ করন্না এটোমগী মনুংদা লৈবা নুক্লিয়সতা প্ৰোটোন অমসুং ন্যুট্ৰনশিং শীন্দোভুনা লৈবগে হায়বাসনি। মখোয়গী থবক অসিবু শল্লা “ন্যুক্লিয়ৰ সেল মোডেল” হায়না খঙনৈ। মেয়ৰগী সেল মোডেলগী মনুং ইয়া ন্যুক্লিয়স মতুংদা প্ৰোটোন অমসুং ন্যুট্ৰনশিংনা তোঙান তোঙানবা সেল হায়না খঙনবা ওবিট শিংদা কোয়দুনা লৈ হায়বাসনি। ন্যুক্লিয়ৰ স্পিন অমদি ওবিট অনীগী মৰক্তা লৈববা



**Maria Geoppert Mayer**



শাফুগী মতুং-ইয়া ন্যুট্ৰোন নত্ৰুগা প্ৰোটোন অকৰুনা লৈবা ন্যুক্লিয়স খৰদি কা হেয়া ষ্টেবল ওই। ইং ১৯৪৮ দা মাবীয়া মেযবনা অসিগুস্থা “মেজিক নম্বৰ” হাযনা খঙনবা মশীং - ২, ৮, ২০, ৫০, ৮২ অমসুং ১২৬ ষ্টেবল ন্যুক্লিয়সশিংগী প্ৰোটোন নত্ৰুগা ন্যুট্ৰোন মশিঙ অসি কমদৌনা ওইবকপগে হাযবা শম্ভেদক্লা তাকপা গুমাখি। খৃদম ওইনা ষ্টেবল ন্যুক্লিয়স খৰদি ভিলিয়ম (প্ৰোটোন ২, ন্যুট্ৰোন ২), ওক্সিজেন (প্ৰোটোন ৮ ন্যুট্ৰোন ৮), কেলসিয়ম (প্ৰোটোন ২০, ন্যুট্ৰোন ২০) তিন (ন্যুট্ৰোন ১০), লিড ন্যুট্ৰোন ১২৬) অমসুং বিসমুখ (ন্যুট্ৰোন ১২৬) নি।

ন্যুক্লিয়ব সেল মোডেল অসি অতেনবা মতমগী মনুংদা মীয়ালা হ'বা থ'ওবি অমা ওইবা গুমাখি। ষ্টিসিদি ফিজিক্সকী টেক্সবুকশিংদা মকওইবা শব্দক অমা ওইনা ‘সেল মোডেল’ নৈনবি। এটোমগী ৰাবীদা মেযব অমসুং জেনসেনগী সেল মোডেল অসি কানবা যাববোইদবা পবা অমান। সাইন্সকী পুৰাবাদা মাবীয়া মেযবু অফাওবা ‘মেথেমেটিকেল ফিজিক্স’ অমা ওইনা শাংথানাব। মাগা পুন্সিগী ৰাবীদি ‘খাঙবা কনবা’ অমাদ ‘কথোকপনা’ পোক থাল্ল। ইং ১৯৩০ দগী ১৯৬০ ফাওবা চহা ৩০ বোম তোলোব ফংদনা ভলান্ট্যব ওইনা অমোবকাণ য়ুনিভাৰ্চিটি অহমদা তোঙান তোঙানবা হাবমদা বিচৰ্চকা ধৰক তেঁদুনা লেল্লক'খ। মাগা ইং ১৯৪৯ দা তৌখবা নোবেল প্ৰাইজ ফংগদবা বিছৰ্স বার্ককী মতুং চহী ১০ লৈবগা ইং ১৯৬০ দা য়ুনিভাৰ্চিটি ওফ ক্যালিফোৰ্নিয়াদা মপুংফাবা প্ৰোফেসাব ওইদুনা অহানবা তোলোব ফংবা গুমাখি। মাবীয়ানা অঙাং ওইবিঙৈদা মপাবুংনা হাযখিবা ৰাট্ৰৈ কৈদৌনুংদা কাউদে, ‘নেভব বিকম জষ্ট এ ব্ৰিমিন’। মপাবুংগী খৃদুং ইন্দুনা লাকপা গুমজদুনা গোইপাৰ্ট ফেৰ্মালগী তবেৎশুবা শুপাংনা য়ুনিভাৰ্চিটি প্ৰোফেসাব ওইবা গুমাখি।

মাবীয়া মমা মপাগী অমতা পোকচবী মচানুপীনি। হৌজিক্লা পোলেঙগী মনুং চল্লবা অদুগা মালেমগী অনীশুবা লাঞ্জাওগী মমাওদনা জমনিগী লম ওইবম্বা “অপাব সিলেসিয়া” হাযবা অসীকপা সহব অদুদা ইং ১৯০৬, জুন ২৮ দা পোকখি। লাইবিক লাইশুদা থরায যাওবগী অরাংবা ট্রেডিসন লৈবা মাবীয়াগী ইমুংনি। মপাবুং ফ্রেড্রিক রোলফ গোইপাটনা গোটিংজেন যুনিভার্সিটিদা পোদিয়াট্রিককী প্রোফেসাব ওইনা থবক চঙলম্বী। অঙাং ওইনবা মাবীয়ানা মপাবুংগা যান্না নকুনা লৈবা পমজবম্বী। মপাবুংগা মচানুপীদা সেলফ কনফিডেন্স অমদি সাইন্টিফিক এটিচুদ লৈহনবা হুম্বা। থৌনা ফলী নুপী ওইনবা অমদি তুংদা যুনিভার্সিটি প্রোফেসাব ওইবকুবা অটোলা আশা কয়া পাবলম্বী। অদুদা মতম অদু হুম্বাওদা নুপীনা লাইবিক তম্বদা পুত্ৰীং গৌগাংম্বিবা মতম্বী। অমদি নপা প্রোফেসাব লৈবা যাদ্ৰবা সমাজনি। নুপীমচা তম্বদা অফবা স্কুল মলা কখন লৈত্রি। নুপীমচাগা নপামচাগা পুয়া তম্বা যাবমদে। পাকুবা মাবীয়া যান্না চম্বা প্রতিভেট স্কুল অমদা লাইবিক তম্বা হৌবকাখ। লাইবিক ঘৌবদি মতম খবগী মতুংদা মালেমগী অতানবা লাঞ্জাও লেইশিল্লকপদা স্কুল অদু তেকাথোকাংদনা মখা তম্বম্বা লৈতনদগী চইী অমা ওনখংনা গোটিংজেন যুনিভার্সিটিদা চানবা ইন্টেল একজামিনেসন যাওখি। মতম অদুদা গোটিংজেন যুনিভার্সিটি আস মেথমেটিক্সতা মামিং লৈববা অফাওবা মেথমেটিক্সনা ডোভদ হিলবটো মকওইবা লুচিংবা ওইবম্বী। ফাভা ডিপার্টমেন্টতসু অফাওনা সাইন্টিফিক মেঞ্জ বোন অমদি জেমস ফ্রেক যাওবি। মেঞ্জ বোন্গী কাস্টম মেকানিক্সকী লেকচরশিং তম্বদগী মাবীয়াস ফিজিক্সলৈমদ মব ওনশিল্লকাখ। মেঞ্জ বোন্গী গাতিভেট মখন মাবীয়াসু পা গ্রাচ বান্স মখা চখবম্বী। লাইবিক থাবা তাকব অমুক হৌবকাখ। মপাবুং প্রোফেসাব ফ্রেড্রিক গোইপাট ইং ১৯২৭ তা লৈখম্বা।

মাবীয়াগী পুৰ্ণি লক্ষীদা অহানবা মায়ণন চুল্লকখিবা তানফম 'টনিং পোইন্ট'নি হাযনা লৌবা য়াবদি অহানবা ওইনা মাগী তুংগী লাইফ পাটনব ওইবক্কদবা জোসেফ মেযবগা ইং ১৯২৭ তা থেংনখিবা অদুনি। জোসেফ মেযব, কালিফোর্নিয়াদগী লাকপা মশক মতৌ ফজবা কেমিষ্ট্ৰি সবজেক্টকী স্কোলাবনি। কালিফোর্নিয়া য়ুনিভৰ্চিটি ওফ টেক্সলোজিডগী গ্ৰেজুএট লোইবগা অমসুং য়ুনিভৰ্চিটি ওব কালিফোর্নিয়াদগী পি ঐচ ডি ডিগ্ৰী ফংলবা মতুংদা গেষ্টিংজেন য়ুনিভৰ্চিটিদা প্ৰোফেসৰ জেমস ফ্ৰেঙ্ককী মখাদ কান্টম কেমিষ্ট্ৰি তম্বা লাকৰ্ণন। ফ্ৰেঙ্কসু মৰ্ব'য'বু অহানবা উবদা ঙাওখি, মহাকী ৰাষ্ট্ৰদা অসম্বা ফোণ্ডদোকই দিলাইটফুল ব্লেণ্ড ওফ ইণ্টেলিজেন্স এন্ড ফেমিনিটি (Delightful blend of intelligence and femininity) ইং ১৯৩০, জনুৱাৰি ১৮ দা মখেফ' অৰ্নি লুহেংখি। থা' অৰ্নীগা মতুং মাৰ্চ থাদা ম'ৰ'য' পি ঐচ 'ড লোইশিল্লম্বা'। চহীদুমকী এপ্ৰিল-ফুল নুমীভা মাবী'যা অমসুং জোসেফ য়ু এস এগীদমক থোঙশাল্লকখি। মখেফ'গী তুংগী পৰ্ণগী ৰাবীদি অমেদকাদা কমদে'না পুৰ্ণি মাযেক্সবগে হাযবদুনি। মৰ্ব'যাসু মপুলেইবা ডো'সেফন! চংপা মফমদা ইংবম্বী। শাংলবা চহী ৩০ গী ৰাবী তাক্কক মবী থোব্ৰা খ'যদোকপা য'ই।

১। 'জোন হোপকিন্স য়ুনিভৰ্চিটিদা লৈবা মতম (১৯৩০ - ১৯৩৯):

মপুবোইব' জোসেফ মেযবদি জোন হোপকিন্স য়ুনিভৰ্চিটিগী কেমিষ্ট্ৰি ডিপাৰ্টমেণ্টত এ্যাস্টেণ্ট প্ৰোফেসৰ ওইনা থবক ফংখি। মাবীয়াসু মপুবোইবগী মনাত্তা লৈদুনা তোলোপ ফংদনা বিছ'ৰ ৰাৰ্ক চখখি। চহী ৯ লৈবদা পেপৰ ১০ অমসুং টেক্সবুক অমা পুথোকখি। অমেবিকাগী ছাত্ৰ বোব সাক্ককী থিসসকী সুপৰ্ভাইজব ওইনা ন্যাক্লিযব ফিৰ্জক্সতসু ৰাৰ্ক তৌখি। ইং ১৯৩৩ দা মাবীয়াসু য়ু এস সিটিজনসিপ ফংখি। চহী অসিদা মচানূপা পিটব পোকখি। ইং ১৯৩৯ দা জোসেফ থবক্কগী লৌথোবকপদগী জোন হোপকিন্স থাদোকপা তাখি।

## ২। কোলোম্বিয়া যুনিভার্সিটিদা লৈবা মতম (১৯৩৯ - ১৯৪৬):

জোসেফ মেখব তোলোব শকক অনী হেনগভুনা কোলোম্বিয়া যুনিভার্সিটিগী কেমিষ্ট্রি ডিপার্টমেন্টতা থবক অমুক ফংখি। কেমিষ্ট্রিদা ইং ১৯৩৪ দা নোবেল প্রাইজ ফংখুবা হেবোল্ড য়াবনা কোলোম্বিয়া যুনিভার্সিটিগী কেমিষ্ট্রি ডিপার্টমেন্টকী মকোক ওইবশ্মী। মহাক্লা জোসেফ অমসুং মাবীয়াবু য়ান্না লুনা তৌবশ্মী। মফম অদুদগী মাবীয়াসু প্রোফেসর ফির্জিস্টি অমা ওইবকপা ওমখি। মহাক্লা মফম অদুদা অফাওবা ফির্জিস্টি কয়া উনবশ্মী।

অনীশুবা লাঞ্জাওগী এটোমিক বোম প্রোজেক্টতা য়াবনা মাবীয়াবু 'যুবেনিয়াম ইনালচমেন্ট' প্রোজেক্টতা ফংখি। এনবিকে ফার্মিগী মহত্তা মাবীয়াবু কোলোম্বিয়াদা ক্লাস লৈখি। পাট টাইম লেকচর ওইনা সারা লোবেল কোলেডো থবক তৌবসু ফংখি। লেস অলামেসর্কা হাইদ্রোজেন বোম প্রোজেক্টতা ইডবাদ টেলবগা থবক তৌবসু ফংখি। অনীশুবা লাঞ্জাওগী এটোম বোম প্রোজেক্ট মনুংদা মাবীয়াগী লাইবক ফলা খোঙথং কয়া থাংবা ওমখি।

## ৩। চিকাগো যুনিভার্সিটি অমসুং অর্গোন নেসনেল যুনিভার্সিটিদা লৈবা মতম (১৯৪৬ - ১৯৬০):

অনীশুবা লাঞ্জাও লোইবকপদা যুনিভার্সিটি ওফ চিকাগোদা অনৌবা ফিজিক্স ডিপার্টমেন্ট লৈববা মতমদা অযান্না সাইন্টিষ্টশিং মফম অদুদা লাকুখি। মাবীয়া থবক ওইনা ফংদ্রবসু চয়োলগী পাঙথোকপা 'রিকলি সেমিনার' অমদি একাডেমিক থৌবম কয়াদা শকক যাদুনা ভলন্টরি প্রোফেসর ওইনা যুনিভার্সিটিদা লৈবকখি। মফম অসিদা অনৌবা অর্গোন নেসনেল লেববেটরি লিংখংলশ্মী অমদি মাবীয়াগী মখাদা পি ঐচ ডি ফংখিবা বোব সাক্সনা ইন্সটিটিউট অসিগী দাইবেষ্ট্রি ওইবশ্মী। মহাক্লা মাবীয়াদা ফুলটাইম থবক দীবশ্মী অদুবু মাবীয়ানা

হাফটাইম এপোইণ্টমেন্ট ওইনা লৌৰশ্মী। লেববেটৰি অসিদা লৈবিত্তৈ  
ইং ১৯৪৮ দা মহাক্সা মাৰ্গী ন্যাক্লিযব সেল মোডেল পুথোকপা ওমখি।  
ইং ১৯৪৯ দিসেম্বৰ থাদা পেপৰ অসি জনেলদা সবমিট হেক তৌবগা  
জৰ্মন সাইন্টিষ্ট অহ্ম - হেন্স জেনসেন, হেন্স ই শ্বেস অমসুং ওটো  
হেল্কেল অহ্মা চপ মানবা বিছৰ্স ব্ৰাক্ততা ইবা পেপৰসু থাদোবক্স্মী।  
মমৈথংদদি মাৰীয়া অমসুং জেনসেননা পূয়া ন্যাক্লিযব সেল মোডেলদা  
লাইবিক অমা ইমিলখি।

#### ৪। কালিফোৰ্নিয়া য়ুনিভৰ্চিটিগী মতম (১৯৬০-১৯৭২)

মাৰ্গী সেল মোডেল পেপৰ ইববা মতং চহী ১০ লৈবগা, ইং  
১৯৬০ দা য়ুনিভৰ্চিটি ওফ কালিফোৰ্নিয়াদা ফুল প্ৰোফেসাব ওইনা  
ধবক চঙলশ্মী। মসিনা মাৰ্গী পুন্নিগী স্থাইদগী পেঞ্জবা ওইখি অমদি  
গোইপাৰ্ট ফেৰ্মিলিডা তবৎশুবা জেনবেসনগী প্ৰোফেসাব ওইবগী মঙ  
অদ্ মঙফা ওনখি। মৈবু ফীনা কৃপুনা থম্বা যাদে হাযবদুনি।

ইং ১৯৬৩, নবেম্বৰ ৫ দা মেযব, জেনসেন অমসুং য়ুগিন  
ৰিগনবদা ফৰ্জিক্স নোবেল প্ৰাইজ পীখি। নোবেল প্ৰাইজগী  
ইতিহাসতা মাৰীয়া মেযবনা মেডাম ক্যুৰীগী হেক মথংদা নোবেল  
প্ৰাইজ ফংবী অনাশুবা নূপা ওইখি।

ইং ১৯৭২, ফেব্ৰুৱাৰি ২০ দা কালিফোৰ্নিয়াদা লৈবা মশাগী ময়ুমদা  
মাৰীয়া পুন্নিগী অবোযবা যাঁহপ তানখি। মহাক্সা হাযবস্থা ৰাফম মতম  
চুপ্পদা নীংশিংনবি- নহাক্সা সাইন্সবু পামজববদি নহাক্সা পামজবিবদু  
তশেংনমক থবক লেপ্তনা শুবদুনি। “দ নোবেল প্ৰাইজ থ্ৰিলস যু, বট  
ইট চেঞ্জেস নখিং।” □



## ডোরোথি ক্রোফুট হোজকিন

Lorothy Crawford Hodgkin (1910-1994)

British Chemist

1937, Nobel Prize II 1964



খোয়না যান্না মক ওইনা লেন্নিবদ' এন্টনষ্টেটিক ইদাক  
'পার্নাস'লন' অদুগা 'পার্নাসিসযস এ'নমা' হাযব' ল'যনাদগা  
ও'কথোকপা ওন্না ইদাক 'ভিতামন B<sub>1</sub>' অমাদ ডাই'বটিসনা নাববা  
মীওইদ' কাপুবা ইদাক 'ইনসুলিন', অহম অসি শাগৎপগা  
মওং মতৌ(কেমিকেল টুকচব) পুথোকখিবা নৃপা সাইন্টিষ্ট অদুগা  
মমিং ডোরোথি ক্রোফুট হোজকিন কৌই। মহাক অসি মতম অদুগা  
বটেনগী অফাওবা ফিজিকেল কোমষ্ট অমান। এক্স-বে খুটেলোগ্রাফি  
শীজিন্নদুনা যান্না মক ওইবা ইদাক অহম অসিগী মোলেকুলাব টুকচব  
পুথোকপগা লোয়ননা অনৌ অনৌবা এক্স-বে টেক্সকশিং পুথোজুনা  
খুটেল টুকচব খঙদোকপগী হীবমদা মহাক যান্না খুমাঙ চাওশিল্লম্মী।



Dorothy Crowfoot Hodgkin



ইং ১৯৭৮ দা হেনাৰ্ব মুবনা য়েৰুস্বা ডোবোথিংগী শোয়নাঈববা খুংশাশিংগী লাই

‘ভিটামিন B<sub>1</sub>’ অসি হকচাংদা যাওবা বেড ব্লড সেল শাবদা তঙাইফদনা চঙই। সেল মখল অসি রাৎশিল্লরুর্বাদি ‘পার্নিসিয়স এনিমা’ হায়বা লায়না অসি থোকহল্লি। ওসি ভিটামিন B<sub>1</sub>, মবাঙ কাযনা কম্পনিনা শুংবা গুল্লিবা অসি মসিগী মোলেকুলব টুকচব খঙবদগীনি। ইনসুলিন হোমোননা হকচাংদা যাওবা চিনিগী চাং শেয়ে অদুগা কবিগুন্না মসি হকচাংদা থোকহনবা গুমদ্রবাদি চিনিগী চাং হেন্দুনা ডাইবিটিস নাবকই। পির্নিশলিন হায়বা হীদাক অসি পুথোকপদগী মালেমগী অহানবা লাগ্গাওদা মশীও থীঙমদনা অশোক অপন নংলবা লাগ্গী কযাবু অশিবগী খযাত্তগী কনখি।

মিওইনা খুন্নাইদা হায়নীঙাঠি লৈতনা কাগবা হাদাক অসি পুথোকপদগীমত্ৰা ইং ১৯৬৪ গি কোম্পটগী নোবেল প্রাইজ অসি ডোবোথি ফ্রোফট হোজকিন মতোমতদা পাপি। নোবেল সাইন্টিসনদা ভিটামিন B<sub>12</sub> কী মোলেকুলব টুকচব পুথোকপগীনি হায়না পাল্লি। ভিটামিন B<sub>1</sub> কী টুকচবগী ফোবমুলাদি  $(C_8H_{10}N_4O_4P_2O_6)$  নি। মহাক্কা পথিবীগী ওইনা নূপি কাঙলপকী মডাশুকা নোবেল প্রাইজ ফংব সন্টিফিকান। বাইওলোজিকেল প্রোটিন হায়বদ হাদাকার্শং অসি, মোলেকুলব টুকচব এক বে এনালাইসিসতগী খঙলবা মতুংদা দুগ কম্পনিনা হাদাকার্শং অসি খংশমগী পাইলনা চাং যান্না শুংদোজুনা ময়মদা খংহনবা গুল্লি। হোবোথনা মোলেকুলব টুকচব অসি পুথোকপদগী মসিগী কাগবা অদু লেববোটারদগী হেন্দোকপা গুল্লমোইদবনি।

ডোবোথি ফ্রোফট ইং ১৯১০, মে ১২ দা মতম অমদা ব্যটিশকী কোলোনি ওইবন্থা ইজিপ্টকী সহব কাইবোদা পোকখি। মহাকী মপাবুং জোন বিষ্টব ফ্রোফট অসি ব্যটিশ সবকাবগী ওফিসাব ওইনা ইজিপ্টকী স্কুল অমসুং লিববা ফুবা, মন্যামেন্ট কযা গাক শেনবগী থবক তৌবন্মী। ডোবোথনা চহী ৪ শুবকপদগী হীনা মহাকী মমা-মপা লাগ্গা লৈখিবনা মনাওনুপী অনী অমসুং নর্স অমগা লোযনা ব্যটেনদা লৈবকখি। মালেমগী অহানবা লাগ্গাও লাকপদগী চহী মবীমুক



মমা-মপা উবা ফংখিদে। অদুবু লান লোইববা মতুংদগীদি কালেন থা  
 মতমদা মমা-মপা বৃটেন্দা লাকুনা ডোবোথিগা উনাখি। ডোবোথিগী  
 পুন্নিগী অহানবা লাইবিক তম্বা হৌবকপদসু মুল অমদগী অমদা  
 তোয়না হোংলম্মী। মশাগী চহী ১০ শুবকপদা কেমিষ্টি লাইবিক মচা  
 অমা পায়দুনা কোপব সলফেট অমসুং এলম খুষ্টেল শেম্বা তম্বি।  
 পনবা যাই, খুষ্টগী ১৯ শুবা চহী চাদা কেমিষ্টি তম্বা অমসুং খুষ্টেল  
 শুংবাসি বৃটিশ নৃপাশিংগী ট্রেডিসল হোব অমা ওইবক্লম্মী। মুলদা  
 সবজেন্ট লৌবদসু বার্কিং ক্লাসকী মীওইশিং অমসুং নৃপাশংনা  
 প্রস্টিকেল সবজেন্ট যাওবা কেমিষ্টি ওইব লৌনবম্মী। লেটিন অমসুং  
 গ্রোক সবজেন্ট লৌবদা জেন্টলমেনগা থবক ওইনা লৌনবম্মী। মশাগী  
 চহী ১১ শুবদা ডোবোথি গভর্নমেন্ট সেকাণ্ড মুলদা তম্বদুনা  
 মত্বে মশাগী লম্বদা মত্বে, মত্বে, কবা ওইবখি। সাইন্টিফিক শিংগী পুন্নি  
 গম্বাদ অহোংবা নইল মত্বে 'টিন', 'পেইন্ট' খবা খবা লৈ।  
 ডোবোথিগা পনবা মত্বে পুন্নিগা 'টিন', 'পেইন্ট'ত ইন্ট্রপ্টত লৈবা  
 ইম্বং মনুংগী মত্বে ও এই ডোবোথি কৌবা লেইল কেমিষ্টি অমদা  
 অঙাং ওইবিবী ডোবোথিদা কেমিষ্টিগা চাংয়ে, কযা পাওথোক্লবা  
 বিএজেন্ট অমসু, মিনবেল য'ওবা অচৌবা সর্ভেয়ব বোজ্জ অমা খুদোল  
 ওইনা পাখিবা অদুনি। মদুগী মত্বেনা ডোবোথিদা মাগী ময়ুমদা  
 কেমিষ্টিগা লেববেটবি মচা অমা লিংখংপা ওম্বি। মদুনা মাগী পুন্নিদা  
 অহানবা ওইনা কেমিষ্টি তম্বনীংহনবগী খোঙথাং ওইখি। অনীশুবা  
 টনিং পেইন্টনা মাগী চহী ১৬ শুবা মপোক নুমীত্তা মহাক্কী মমানা  
 নোবেল প্রাইজ ফংত্রবা অফাওবা ফিজিসিষ্ট ব্রিলিয়ম হেনবি ব্রেগনা  
 ইবা অঙাংগী লাইবিক অম' বার্থডে খুদোল ওইনা পাখিবা অদুনি।  
 লাইবিক অদুদা ব্রেগনা এক্স-বে শীজিল্লবগা খুষ্টেলগী মনুংদা এটোম  
 কয়াম যাওবগে অমদি মদু কবম্বা যাওবগে হাযবা শন্দোক্লা তাক্লম্মী।  
 মখাতানা ব্রেগ অমদি মাগী চহী ২২ শুববা মচানুপা ব্রিলিয়ম  
 লোবেলনা টেক্লিক অসি পুথোকপগীদমত্তা নোবেল প্রাইজ ফংখিবা

অমদি হীরম অসিনা তুংদা ফিজিক্স, কেমিষ্টি অমসুং বাইওলোজী  
ফিল্ডদা অটোবা অওনবা অমা পুবকপগী রাবী লাইবিক অদুদা পল্লম্মী।  
মতাং অসিদা ডোবোথিগী তুংগী ওইবকদবা পুন্সিগী মর্ম তম্বনি। মাগী  
পুন্সিগী থবক মতাং অসিদগী মশা মতোমতা পীডবা হৌবান।

ইং ১৯২৮ দা ওক্সফোর্ড যুনিভার্সিটিদা কেমিষ্টি তম্বা ফংগি।  
মখাতানা কেমব্রিজ যুনিভার্সিটিদা পোস্টগ্রেজু এট লোইশিল্লবা মতুংদা  
ওক্সফোর্ড যুনিভার্সিটিদা অদুক ইং ১৯৩৪ দা হল্লকথি অমদি মপুন্সি  
চুপ্পা মফম অদুদা বিছস হৌদুনা লেনথি। মতম বোমেল সোসাইটিগী  
বোমেলসন বিছস প্রোফেসর ওইনা ইং ১৯৬০ দগী ১৯৭৭ ফাগুন  
থবকতৌথি।

পুন্সি লক্ষীগী মতম ওইনা চুপ্পা অদুদা তানফম অমসু পনবা  
যাউ। হোজকিননা তম্বা অদুদা লাইবিক মতম অদুগী মর্ম লেনথি  
কেমব্রিজ যুনিভার্সিটিগী অমদি ওইনা  
ফিজিসিষ্ট জে ডি বনফোর্ড মতম ওইনা অদুদা লাইবিক  
মতম ভোন লেনথি ইং ১৯১২ দা পুন্সি অদুদা একা দে ডিফ্রেন্সন  
এনালিসিস টেবিল মতম ওইনা বনফোর্ড কমপ্লেক্স ওর্গেনিক  
মোলেকুলার গিটকচন লেনথি টেবিলকথি। বনফোর্ড থবায় ফাগুন  
সাইন্টিফিক থুংপু ওইনা শেমগৎ-শাগৎপগী মতম ওইনা হোজকিননা  
থবায় ফাগুন সাইন্টিফিক ওইবক। মতম  
অদুদা হোজকিননা তম্বা অদুদা চুপ্পা অদুদা মতম ওইনা  
থবায় পুবিবা মতম। অদুদা নুপদি অমদি মাগী থবকিংবা  
অমদি তৈশিংবনা মতম ওইনা তুংদা অটোবা মফপাকপা  
পুবকপা ওমথি।

মাগী শাংথানিওই ওইবা থবকিংগা মনুংদা ইং ১৯৪৯ দা  
চার্লস বনফোর্ড লেনথি থি লাইবিক ওইবা পেনিসিলিনগী  
শেমগৎ-শাগৎপগী মতম ওইনা পুথোকপা ওমথি অদু  
পনবা যাউ। মসিগী মতুংদা ইং ১৯৫৬ তা ডিটার্মিন B, কা  
শেমগৎ-শাগৎপগী

মণ্ড-মটৌ অমুক পুথোকখি। মদু মাগী চহী নিপান চুপা  
লেপুনা থিজিনবগী মটৌনি। ভিটামিন B<sub>12</sub> অসি যান্না কমপ্লেক্স ওইবা  
মবল্লা মসিগী মণ্ড-মটৌ পুথোকপসি অটৌবা অচিভমেণ্টনি হায়নবা  
লৌনবদগী ইং ১৯৬৪ দা কেমিষ্ট্ৰি নোবেল প্ৰাইজ মণ্ডোন্দা পীখি।  
মথং চহী ১৯৬৫ দা মতম অদুগী মহাবাণী এলিজাবেথনা অটৌবা  
ইকায়খুল্লবা উৎপা ওইনা 'ওৰ্ডব ওফ মেৰিট' হায়বা মনা অদু  
ডোবোথোদা পীখি। অসিগুস্তা মনা অসি ডোবোথোদা মমাওন্দা ফ্ৰাংক্‌লিন  
নাইটিল (ইং ১৯০৭) নন্দনা অতৈ কনাদসু পীখিদি।

নোবেল প্ৰাইজ ফংলবসু হোজকিনগী বিছৰ্চকী থৰ্ব'ড  
লেপ'পিদে। হেমা হেমা লুশিনবা বাইওল'জিকেল প্ৰোটিনগী টুকচব  
পুথোকুবা হোৎনবম্মী। ইন্সুলিন হ'য়বা হ'ৰ্মোন অসিদা এটোং ১৯৯  
মক ফণ্ডি, মাসগী থ্ৰি-ফ'ইমকনল টুকচব'সি ইং ১৯৬৯ দা  
পুথোকখি। হোজকিননা এক্স বে ম্পেণ্ট ১,০০০ হেমা নৈনদুনা যান্না  
কমপ্লেক্স ওইবা পোং অসিগী টুকচব থ'ব' ওম'থ। অ'স'গুস্তা মহাকী  
অটৌবা ম'ব' পাকপা অসি চহী ৩০ বোম'গ' ম'ব'ম'ন হ'য়না লৌবা যায়।

মথ'ড' প'ল্লব' ডিষ্ট্ৰে'ভ'বি অ'হ'ম অ'সি হোজকিননা জে ডি  
ব'নালগী লেব'ব'ট'ব'দগী হন'ব'বা ম'তুং, ওক্স'ফ'োর্ড'দা ম'শ'গী লেব'ব'ট'বি  
লিং'থ'দুনা পাণ্ড'থোকখিবনি।

ডোবোথী হোজকিনগী পনবা যাব' ম'গুন অ'মনা মহাকী শকগী  
লায়না ক'মাটোইদ অ'থ্ৰাইটিসনা নাব'ক'বা ফাওবদা মহাকী হনবা  
লৈতবা হোৎনবা অ'মদি থৌনা লিং'জেল অ'দুনা ম'ব'ম ওইদুনা ত'মথীব'বা  
লায়না অ'সিনা মহাকপু তুহ'পা ওম'হনখিদব'দুনি। মহাক্কা মহাকী  
এক্স-বে খ'ষ্টেলোগ্ৰাফিগী বিছ'ৰ্ক ব'ৰ্ক হৌবকপা ম'তুং ইকুই কুইদনা জে  
ডি ব'নালগী এ'সিষ্টেণ্ট ওইনা কে'ম'ব্ৰিজদা লৈবি'ঙে ইং ১৯৩৪ দগী  
খ'ঙ'হৌদনা লায়না অ'সিনা নাব'ক'খি। মাগী খুং অ'মদি খোঙ'বীশিং  
তপা তপা চিং'শিল্প'কুনা তাশীল্লকপা হৌবকখিবা মণ্ডোন্দা অনাবা

অমদি নুঙাইতবা কয়া ফাওরশ্মী। মতম অদুদা লায়না অসি লায়েংবা ওমদ্রি। অদুমওইনমক মহাক্লা নীংহন্নকবা তৌদনা মহাক্কী খুংই হোংখিনববা কন্না হোংনবগা লোয়ননা শোইনাইববা মখুং অদুনা চাংয়েংশিং চখখি। মদুমক্লা মহাকপু মখুংনা রাখল খনবা ওইনী হায়নৈ। মতাং অসিদগীনি জে ডি বর্নালনা প্রোটিন খুষ্টেলশিংবু এক্স-রে ফোটোগ্রাফ লৌবা যাগনি হায়না পুথোকখিবসু। তুংদা মসিনা অটোবা বাইএলোজিকেল অমসুং মেডিকেলগী ওইবা হীবমদা মক ওইবা ফিল্ড অমা ওইবকখি। মখা তাবকপা ওইনা ডোবোথী হোজকিননা সোমবভেলি কোল্লেজ, ওক্সফোর্ড যু'নভার্সিটিদা ওজা ওইনা চঙলবা মতুংদা এক্স-বে খুষ্টেলোগ্রাফিং লেববেটরি অমা মশা মতোমতা লিংখৎচদুনা প্রোটিনগা ষ্ট্রকচর নৈনবা হৌবকখি। মার্গ' অপ্রাইটিজ নাববা খুং অমন' অপাৰা গ্লাস হাইবব অমদা খুষ্টেল পায়বগা অতোপ্পা খুংনা কৈবাক কাবগা এক্স'প্রমেন্ট পাঙথোকই অদুবু অঙকপদি মার্গী শোইনাইববা খুঙগা নোংমতা খুষ্টেল অদু নাহ্মাফুনা মাঙখিদে। কুইন এলজাবেটনা 'ও'ব ওব মোবট' পাবগা বস্কেটতা অফাওবা আটিষ্ট হেনবি মুবসু লাকুনা ডোবোথী হোজকীনগা নাকন্দা ফল্শ্মী। হেনরি মুবনা ডোবোথীগী শোইনাইববা অমদি লৈখায়ববা খুদোম্মীশিং উবদা অঙকপা পোকখিবগা লোয়ননা মখুংশিং য়েকচগে হায়জদুনা য়েকখি। মুরগী ড্রোইং অদু রোয়েল সোসাইটি, লণ্ডনদা হোজকিনগী ফোটোগা লোয়ননা থেংলি। হোজকিননা মখুংকী অয়েকপা লাই অদু ফজৈ হায়জরশ্মী।

পীক্লিউদগী হৌনা ডোরোথী হোজকিন লানগী মায়েজ্ঞা লৈরকখিবগা লোয়ননা বার্ল্ড পিছকী কেম্পেইন কয়াসু তৌই। কম্যুনিষ্ট লৈবাক সোভিয়েট যুনিয়নদা চতুনা সাইন্টিষ্টশিংগা উনৈ। মতম অদুদা কম্যুনিষ্ট লৈবাক্তা চংপা হায়বসি পাক-য়ারমদে, অখীংবা কয়া লৈরশ্মী। অদুবু ডোরোথীদি অখীংবা কয়াদু খৌওইদনা, থোঙ্কবা

অমা লাকচবসনু হায়না খন্দোন্ধুগা মাগী পান্দম অমসুং মীওইবা  
খুন্মাইগী খজিভুং ওইববসু কান্নবা ফংলগদি হায়দুনা সোভিয়টতা  
চংখি। অমবোমদা ইং ১৯৫৩ দা লাইনস পোলিংনা শীনবা  
অমেরিকাদা পাণ্ডথোকপা কনফবেন্স অমদা যু এসকী ভিসা ফংদুনা  
হোজকিন চংখিদে। মসিদা নহুনা সোভিয়টনচংবা অখাংবা লৈবা  
লৈবাকশি: চংলুবা অমসুং মখোয়গা মবী থল্লুবগীদমন্তা অরাব' কয়া  
ম'ম'ক'খ'। মতুং ভাবকপদসু 'সাইন্স ফোর পিছ' হায়কবগী  
যু এস এণ্ড ভিসা ফংবদা অকাযব' কয়া নংখি। ইং ১৯৬০ দগী  
১৯৭০ অদুব'ই ফ'ওবদ' লানগা ম'ম'যোক্তা কেম্পটন কয়া চংবা  
ওইনা ভিয়েটনাম অমসুং চাইনাদা চংলম্মী। মকওইনা ভিয়েটনাম  
লানগা ম'ম'যোক্তা লৈবা হ'যব'স যু এস এন্ড শীংনবনি। মবীল পান্দবা,  
মশাগি ক'খ'ল্লোন কাংদবা মীওইবা অম'দ ফনা অফাওবা সাইন্টিষ্ট  
ওইববসু যু এস এণ্ড কাখল্লোন অ'সগী ম'ম'যোক্তা লেগ্না ওম্বগী খৌনা  
লেনম'লোই। ওইজবা থকা কযাদি অমেরিকাগি মকম থুগা হাংনবা  
ভ'ক্ত'। অদুবু ভোবোহিন্দদি মাগী ক'খ'ল্লোন পান্দমগী মমাঙদা  
অমেরিকাবু ক'দসু ওইনা উখিদে। ইং ১৯৭৫ দা 'পগবাস কনফবেন্স  
ওন সাইন্স এণ্ড বাল্ট এফিয়ার্সগী প্রসিডেন্ট ওইদুনা বাল্ট পিছ অমসুং  
'ডসঅ'মেন্টকী মেসেজ পীবা হৌখি।

ব'ষ্টেল যুনিভার্সিটি (যু কে) গী চাম্পেলব ওইনা থবক পুবা  
হৌবদগা লাইবিক লাইশুগী লমদা খুমাঙ চাওশীলবা কন্না হোংনবা  
হৌখি। মক ওইনা অনৌ অনৌবা নুপী সাইন্টিষ্টশিংগী পূক্লীং  
চিংশিলবা কন্না হোংনখি। ব'টেনগী প্রাইম মিনিষ্টব ওইখিবী মার্গবেট  
থেটচব অসি হোজকিনগী যান্না চানবা কেমিষ্টিগী ছাত্রি ওইখি।  
মার্গবেট থেটচবনা প্রাইম মিনিষ্টব ওইববা মতমদা হোজকিনদগী  
পাউতাক কযাসু লৌখি। মাগী পাউতাক মতুং ইন্না থেটচবনা  
সোভিয়ট যুনিয়নদা চতুনা সোভিয়ট প্রসিডেন্ট মিখেল গোব'চোবকা

উনদুন অনৌবা রাস্তা পোলিটিক্সতা অহোংবা লাকুন ইং ১৯৮৭ কী  
বি-ইলেভন কেম্পনদা থোটচব অমুক মীখলদা মায় পাকখি। 'ডি  
লগুন টাইমস্' হায়বা চেফোঙনা হোজকিনবু 'ডি ক্রেভবেষ্ট রিমেণ  
ইন ইংলণ্ড' হায়বা মিথোল পীদুনা ফোঙখি। কবিগুন্সদনা  
হোজকিনবু 'এ জেন্টল জিনিয়স্' হায়নসু কৌনৈ।

মতমগী খোঙজেল লকংদগী কাপথোবকপা তেঙৈগুম যাঙনা  
পাইশিল্লকখি। হোজকিনগী অবেয়বা মীংকুপসু তপা তপা  
যৌবকখি। ইং ১৯৭৭ দা বিটায়র্ড টৌদুনা ওজ্জফোর্ডকী অরাং থংবা  
শকুতা অকীপা হুম অমদা লৈলুম্খী। ইং ১৯৮২ দ' মগী মপুবেইবা  
শিখি। হাইল চোবদা ফমদুনা হোজকিন মলক মলক সাইন্টিফিক  
অমসুং পছ কনফবল্ল কহা মাওদা চংখি। কবিগুন্সদা মোজ্জানচিংবা  
মীবেবাক্তস্ চংপা লৈপাখি। মশা শেকটীল্লকপগা লেখননা মশাগী  
চহী ৮৮ শুবদা মশাগী ফমদা ইং ১৯৯৪, জুলাই ২৯ তা' ডোবোখী  
ক্রোফুট হোজকিন পুল্লিগা অবেয়বা মাইপ তানাখি। ৷



## চিয়েন - সিয়ুং বু

Chien - Shiung Wu (1912-1997)  
Chinese-American Physicist

২০ শুরুর চাইনাগী ময়াই চল্লমদাই ইং ১৯২৫, চাইনাগী পুরাবিদ' জেনবেল চিয়াং কাই-শেকনা চাইনভ নেমলিষ্ট প্যাটিগ' লুচিংবা মতমনি। ষ্টুডেন্ট এজিটেটব লীশিং কয়া চাইনাগী প্রসিডেন্ট উনবা লাক্সমী। জেনবেল চিয়াং কাই-শেক না মতম অদুগী ষ্টুডেন্ট লিডব ওইব্বী চিয়েন-সিয়ুং বুগী রাফম মুমা তাবম্মী। জাপানিজগী মাযোক্তা খোঙফম চেংনা লেপুবা ছাত্রশিংনা অকনবা রাফম প্রসিডেন্টতা থল্লম্মী। ইং ১৯৩৭, জুলাই থাদা জাপাননা চাইনাদা লান্দারম্মী ইং ১৯৪৫ দা মালেমগী ২শুবা লাঞ্জাও লোইশিনবগা লোইননা জাপানিজ মাযথীখি। চাইনা মনীং তমখি। অদুম ওইনমক, চিংয়াং কাই-শেক অমদি চাইনিজ কমুনিষ্টকী সিভিল বারদি লেপ্পা লৈরমদে। ইং ১৯৪৯ দা চাইনিজ কমুনিষ্টশিংনা মায পাকখি, লোয়ননা চাইনা অসি পৃথিবীগী লৈবাকশিংগা মরী কল্লখি। তপ্পা তপ্পা চহী ২০ গী মতুংদা চাইনানা অতোম্মা লৈবাকশিংগা মরী



Chien - Shiung Wu



Chien - Shiung Wu



শাগৎপা হৌবকখি। চহী ৫০ মুকী চাইনাগী পুরাবীদা মীওই কয়া শিখি। লোইননা মমাওদা ষ্টুডেন্ট এজিটেটব ওইববী চিয়েন-সিয়ুং ব্রুসু পুথিবীদা মমিং লৈবী সাইন্টিষ্ট অমা ওইখি।

পীক্লিবা চিয়েন-সিয়ুং ব্রু ইং ১৯১২, মে ৩১ দা শাওহাই দগী মাইল ৩০ বোম চংলগা লৈবা ল্যাংহে হাযবা সতব মচা অমদা পোকখি। মহাকী মপাবুং ব্রু জোংগী ইং ১৯১১ গী চাইনিজ বিভোলুসনদা শকক যাখিবা খৌনা ফবা মীওই অমনি। মানচু চাইনেটি মক ফংনা মুখংলবা মতুংদা ল্যাংহেদা নৃপীমচাগী স্কুল অমা লিংখন্তুনা ঈংনা লৈখি। মহাকী মচানুপী চিয়াং সিয়ুং অমদি মচানুপা অনী, মাগী স্কুল অদুদা তমহল্লম্মা। মশাগী চহী ৯ শুবদা গাইবাবী নৃপীমচা চিয়াং-সিয়ুং ব্রু মপ'গী' স্কুল থাদোক্তুনা সুচৌ গার্লস স্কুল হায়াববা বেট্টন কবিকুলম তম্বা অফাওবা স্কুল অসিদা মখা তম্বা ফংখি। স্কুল অসি সুবৌ হায়াববা চাইনাগী মফম অদুদা লৈ। ইং ১৯৩০ দা মশাগী চহী ১৭ শুবকপদা খাইদগী রাংবা গ্রেড ফংদুনা তম্বা লোইশিনখি।

থিংবা ওমদবা নোংলৈ নুংশিংকুম চিয়াং-সিয়ুং ব্রু না অরাংবা থাকী এডুকেসন ফংনবা চংশীল্লকখি। চহী অদুগী কালেন থাদা চাইনাগী অফাওবা নেসনেল সেণ্টেল যুনিভার্সিটি, নঞ্জিংদা ফিজিক্স লৌদুনা মখা তম্বি। ইং ১৯৩৪ দা নেসনেল একাডেমি ওব সাইন্স, শাংহাইদা চহী অনীমুক বিছার্স তৌবা চংখি। মদুগী মতুং ইং ১৯৩৬ দা পি ঐচ ডি তৌনবা যুনিভার্সিটি ওফ মিছিগান, যু এস এ দা মাগী মখুবানা পৈশা পুথোকপীদুনা চংখি। অমেবিকা যৌবগা চাইনিজ ছাত্র কয়া উনবা ফংখি, মতুংদনা মাগী পুন্সি খোঙলোই ওইববদবা লুক য়ুরান উনবা ফংখি। যুনিভার্সিটি ওব বার্কলেদা ব্রু অমদি য়ুরান অনীমক পি ঐচ ডি গীদমক মিং চনখি। খুদোংখীবা কয়া লৈন-লৈনা ইং

১৯৪০ দা পি ঐচ ডি থিসিস লোইদুনা মখা তানা চহী অনীগী বিছস এসিষ্টেন্ট ওইবা ফংখি। ইং ১৯৪১ দা স্মিথ কোলোজদা ওজা ওইবগী থবক ফংখি। ইং ১৯৪২ দা য়ুরানগা লুতোংখি। ইং ১৯৪৪ দা এটোমিক বোম প্রোজেক্টতা বু যাওদুনা কলম্বিয়া য়ুনিভার্সিটিদা হল্পকখি।

পৃথিবীগী ২শুবা লাঞ্জাও লোইববদা মহাক কলম্বিয়া য়ুনিভার্সিটিদা সিনিয়র ইন্ভেষটিগেটর ওইনা বিছস প্রান্ট ফংদুনা লৈথখি। ইং ১৯৫২ দা কলম্বিয়া য়ুনিভার্সিটিদা চঙদুনা ফেকল্টিদা যাওখি। মণ্ডন চেনবী নৃপী ওইবনা কবিশ্ব্ব অমতা থিংবা ঙ্মাংদে। ইং ১৯৭২ দা ফুল প্রোফেসর ওইখি। ইং ১৯৮১ দা খবক্তগী পোখাখি।

বুগী মক ওইববদা স্কলস কোলোজদা ইং ১৯৪৬ তগী তৌদগা ১৯৬৩ ফাওবনি। মাগী স্কলসদা মখক থোকপা থবক চাংয়েং তৌদুনা নেচবগী লো 'পোবটি সিংগি' তগা বিক ফোমসনা কামতলি হায়াং উৎপাদনা। ইং ১৯৮৭ তগী কোলোজদা এলিমেন্ট ষ্পিষ্টান্দুনা চাংয়েং উৎপাদনা। মাগী ইন্ট্রাকেসন অচ য়ুনা মব ওই। অদুবু নোবেল প্রাইজদা বুদা পাঁখদে। মদুগাদমক ফিজিক্স কম্যানিটিদা পেন্দবা কয় ফোঙদোকুখি।

মেডাম বুগা 'বছস কেবাবদা অটোব' অতোংবা তানফম অনী উবা ফংই। অতানবদা ২শুবা লাঞ্জাও লোইববা মতুংদা কলম্বিয়া য়ুনিভার্সিটিদা সিনিয়র ইন্ভেষটিগেটর ওইনা থবক ফংখিবা, অমদি ফর্মিগী বিটা ডিকে থিওরিবু চাংয়েং তৌদুনা চুম্বী উৎপাদনা ঙ্মাংখিবা অদুননি। বিটা ডিকে থোকপদা ন্যাক্সাস মনুংদা যাওবা ন্যাক্সাস ওস্তোডুনা থব হোং টেলস ওইবা ন্যাক্সাস ওইহল্লি। বিটা হায়াং খঙনবা ইলেক্ট্রন অচ মতেনবা এনার্জি পুদুনা পাইথোবকই। বুদা ফর্মি থিওরিগী মতুং ইয়া পাবা ইলেক্ট্রনগী থোংজেল অদু মাগী চাংয়েংদা ফংবা ঙ্মাং। পৃথিবীগী মাপ্ম য়ুদংনা বুগী চাংয়েংবু থাগৎনরম্মী।

পুন্নি খোঙচংকী অনীশুবা অহোংবা তাঞ্জা অমনা ইং ১৯৫৬ তা নোংমা সুং দাও লী কৌবা চাইনিজ অমেবিকন ফিজিসিষ্ট অমা ব্লুগী কাদা কোষথোবক্লুম্বী। তোঙান তোঙানবা হীবমদা ব্ৰাবী শানবগী মনক থংনা লীনা 'পেবিটি সিম্মেত্রি' (যেং ওয় খেম্বা লৈতবা) অসি এটোমগা ন্যুক্লিয়স মনুংদা লৈ হাযবসি কনাপুন্না মীওই অমনা চাংযেং তৌদুনা উৎখিবা লৈববা হংলুম্বী। লীগা ব্ৰাহং আস যান্না মক ওইবা অমা ওইনা ব্লুনা লৌবুম্বী। হীবম অসিদা চম্বলুবা অমা লৈবি হাযবসি বুন থংলুম্বী। ইকুই কুইদনা স'ইন্টিষ্ট অনী, ল' অমসুং যংবু কাউন কৌবা মেসোন অম 'ডেক' তৌবদা 'পোবিটি সিম্মেত্রি' ক'যবা ওইখোকই হাযবা থাওবি অম প্রপোজেল পৌবুম্বী। বৃদোংচাবা অসি লৌবগা যেং ওয় মায়াবগী লে 'পেবিটি সিম্মেত্রি' ল' চাংযেং অমা কালান্ট এটোম বীজিন্দুনা বু অমাদ ম'গী কাঙবুনা ইং ১৯৫৭, চেনুৱাব ৯ দা পুথোকখি, অমাদ নেচবগী লো পেবিটি 'সিম্মেত্রি' অস বক ইন্টবেঞ্জনা ভাইওলেট তৌই হাযনা পুথিবা মীযামদা থঙহনখি। দা ১০ ১৭ ম'তুংদা ল' অমসুং যংবু ইং ১৯৫৭ কী দি'জিক্স নোবেল প্রাইজ পাখি অদুগা বুবুনা ক'উখোভুনা থংবীম'খ। বু নীংবা যান্না ক'য'খ। মতম অদুগী অয'ম্বা ফিজিসিষ্টশিংনা মেডাম বুদ্ধসু নোবেল প্রাইজ পৌফম থোকই হাযনা ফোঙদোক্লুম্বী।

অহমশুবা টার্নিং পোইন্টনা ইং ১৯৬৩ দা অতোজা নেচবগী লো অমা অমুক চাংযেং তৌদুনা চুম্বী হাযবা উৎখি। মদু ব্লিক ইন্টবেঞ্জনা থিওবিগী V-A হাযবা মওঙ অসিনি। কেলটেগকী সাইন্টিষ্ট অনী বিচার্ড ফাইনমেন অমদি মুবে গেল-মেন অনীনা পুথোকপা নেচবগী লোনি। অমবোমদনা মাযশ্যাক অমদি সুদবসননসু V-A থিওবি পুথোকই হাযনা ক্লেম তৌই।

ঐখোয়না ওসি খঙনবিবা 'ষ্টেন্ডৰ্ড মোডেল' হাযবা 'ব্লিক ফোর্স' অমসুং 'ইলেক্ট্ৰোমেগনেটিক ফোর্স' অনী পূৰ্ণশিনবা থিওবী অসিদা

পেরিটি ভাইওলেন্সন অমসুং V-A থিওরি অনীমক মরু ওইবা শরুক ওইনা যাওরি। তুংদা লাক্কদবা যুনিফাইড থিওরিগী যুক্ষম মেডাম ব্রুগী চাংয়েংনা পীবনি। মসি য়ালা মরু ওইবা চাংয়েংনি। নোবেল প্রাইজ ফংহৌদ্রবসু মেডাম ব্রুনা মশীও থীওমদ্রবা প্রাইজ অমদি ওনর কয়া ফংত্রে। যু এস এগী প্রসিডেন্টনা পীবা 'নেসনেল মেডল ওফ সাইন্স'সু ফংখি। মেডাম ব্রুনা ফংখিবা অতৈ মরুওইবা প্রাইজশিংদি-

1. The first Wolf Prize from state of Israel, 2. The first woman to receive the Research Corporation Award, 3. The first woman to win a Comstock Award from the National Academy of sciences 4. The first woman President of the American Physical Society, অসিনচিংবনি। অমেবিকান ফিজিকেল সোসাইটিগী অহানবা নৃপী প্রসিডেন্ট ওইবগীদমক অখয়না ইকাইখুম্বি। মেডাম ব্রুগী কম্টিব্যুসন যাওরমদ্রবদি ফিজিক্সকী হিষ্টরি মওও অমদা চংলম্বা যাই। মহাকপু থবক য়ালা কনবী সাইন্টিষ্টনি হায়বগীদমক মীয়ালা 'ড্রাগন লেডি' হায়না কৌনরম্বী।

শু-নোম্বা য়ালা কনবা, পোখাবা হৈতবা সাইন্টিষ্ট অমগী মপুঙ্গী শাংলবা তাক্কক অমা কথোঙ্কগা পুথোকপা মই য়াল্লবা চাংয়েং অদু ইন্স্ট্রুম্ণগা, মদুগী মরেওবান্দা তোংদ্রগদি প্রমাণ তৌবা য়ারোইদবা থিওরি শাংখিবা সাইন্টিষ্ট অনীদা নোবেল প্রাইজ পীখিবা হায়বসি নুংঙাইফম থোক্তে। মদুদগী হেমা থম্মোয় শোক্কীঙাই ওইবা সাইন্টিষ্ট অমগী পুঙ্গিদা করি লৈরিবগে? ফনা ফজবা, অনৌবা থিওরি ওইজসনু মদু এক্সপরিমেন্ট তৌদুনা প্রফ তৌবা ওম্বসিনা সাইন্সতদি হেমা মরু ওই। এক্সপরিমেন্ট অদুদা ব্রুগী মপুঙ্গি কোয়ত্রবনি। অদুওম্বা অতোপ্লা এক্সপরিমেন্ট অমা অমুক নৌনা হৌবা হায়বসি অতোপ্লা মপোক অমদা নঙনা ওইথোক্তে। অদুবু ব্রুদি থম্মোয় কায়না কায়না থবক তৌবদি লেপখিদি। অদুকী মতীক ইকাইখুম্বা, মতমদুগী নৃপী

সাইন্টিষ্ট অম্বতনা ফংখিদ্ৰিবা এৱাৰ্ড কয়াসু লেপুনা ফংখি। ব্ৰুদা নোবেল প্ৰাইজ পীবিখিদ্ৰিবা হায়বসি নোবেল প্ৰাইজগী ইতিহাসতা অম্ববা দাগ অমা ওইনা লৈহৌৱগনি।

ইং ১৯৯৭, ফেব্ৰুৱাৰি ১৬ তা ন্যুয়োৰ্ক সিটিদা চিয়াং-সিয়ুং ব্ৰু পুন্সিগী অৱোয়বা য়াহীপ তানখি। মেডাম ব্ৰুনা অমেবিকান নৃপীশিংবু সাইন্টিষ্ট ওইনবা পুন্সিগী থৌগংপিরম্মী। য়ুনাইটেড ষ্টেটসনা এডুকেশন অম্বসুং বিছসতা পুন্সিগী চিংশীন্নবা ৰাফম কয়া পল্লম্মী। 'ৱিমন ইন সাইন্স' অসি মাগী ষ্বাইদগী পামজবা টোপিক ওইৱম্মী। মফম কয়াদা চতুনা লেকচব পীবম্মী।মহাক্কা তোয়না পল্লম্মা ৰাফম্মি-  
 "I sincerely doubt that any open-minded person really believes in the faulty notion that women have no intellectual capacity for science and technology. Nor do I believe that social and economic factors are the actual obstacles that prevent women's participation in the scientific or technical field" □

## জোসিলীন বেল বরনেল

Jocelyn Bell Burnell (1943-)

British Radio Astronomer

**জ** গৎ অসিদা লৈরিবা মশিঙ হিঙমদ্রবা থরানমিচাক কয়্যাং মনুংদা য়ায়া মরু ওইবা থরানমিচাক অমদি 'ন্যুট্রোন ষ্টার' হায়বসিনি। ইং ১৯৩২ দা রসিয়াগী সাইন্টিষ্ট লেভ লান্দাওনা ইহান-হান্না 'ন্যুট্রোন ষ্টার' লৈ হায়বগী ওইথোকপা মাঙজৌননা খঙহল্লম্মী। অসিগুন্না ন্যুট্রোন ষ্টার অসি ন্যুট্রোন মশিঙ কা-হেয়া য়ায়া পুনশিল্পগা শেন্সা থরানমিচাক মখল অমনি। অচৌবা থরানমিচাকশিংনা মপুন্দি লোইশিল্পকপা মতমদা মখোয়গী মনুংদা য়াওবা প্রোটোন অমদি ইলেক্ট্রোন পুনশিল্পগা ন্যুট্রোনদা ওনবা হৌরকই। মসি মৈ চাকুবা মচাক লোইশিল্পকপগী থাক যৌরকপদগী থোকপনি। অসুয়া ন্যুট্রোন ষ্টার অসি সাইজ য়ায়া চাউদে, শূণ্ণদগী কিমি ৩০ মুক্কী দাইমিটর ওইগনি, অদুবু ডেন্সিটিদি অঙকপা ফংনা বাংই। বৃদম ওইনা ক্যাবিক সেন্টিমিটর অমদা টন মিলিয়ন ১০০ গী চাংদা লুন্মী। মসিনা



Jocelyn Bell Burnell

চিংশিনবগী শক্তি(গ্রেভিটি) কা-হেয়া কলহল্লি। মাগী চিংশিনবগী শক্তি অসি অসুন্ধী মতীক কল্লী মদুদি কবিগুন্না শেলযেক (কোইন) অমা খাদববদি মঙালনা যাঙলিবা চাং অসিগী তজ্জাই অমগী খোঙজেলদা মসিনা লৈমায়দা থেংগনি। ন্যুটোন ষ্টাব অসি মঙাল লৈজববসু যান্না পীকপা মবল্লা পাক-হেভ্রা উবা ফংদে।

অঙকপা মওঙ অমনা ন্যুটোন ষ্টাব মখল খবদি পৃথিবীদা মশা মতোমতা উঙবগুম মশাগী এক্সিসতা যান্না যাঙনা খুংগুন্না (স্পিনিং) উঙদুনা লৈ। মশাগী অকনবা যোংচবীগী শাফু (মেগনেটিক ফিল্ড) পীথোকপা ওম্বা মবল্লা ন্যুটোন ষ্টাবনা যান্না যাঙনা উঙবদ চাং নাইবা বেডিও পলস খবা, সমুদ্র মপান্দা লৈলা লাইট হাটসকুম, গান্দাবকই। পলস অসি চাং যান্না নাই। অসিগুন্না মখলগী ন্যুটোন ষ্টাববু 'পলসেটিং বেডিও ষ্টাব' পলসব হাযনা খঙনৈ। 'পলসব'দু ইহান হান্না পুথোকখিবী নৃপী সাইন্টিষ্ট অদুগী মমিং জোসিলীন বেলন্দা কৌই। মদু মহাক্স ইং ১৯৬৭ তা খঙহৌদনা থেংনাখবদগী পুথোকখনি। মতম অদুদা মহাক্স কেমব্রিজ য়ুনিভার্সিটিদা এছোনি হেরিসকী মখান পি ঐচ ডি ভৌবশ্বী। অহানবা 'পলসব'দু (P-1919) হাযনা খঙনবশ্বী। মদুগাদমক সাইন্সকী পুর্বাদা জোসিলীন বেলগী মমিং লেংদনা লৈবি, 'পলসব' হাযবা মিংদি বৃটিশ কোস্মোলোজিষ্ট থোমাস গোল্ডনা পৌবনি। পলসবগী বাবী হৌজিক ফাওবা লৌইবা নাইদ্রি। অচৌবা পলসব কয়াসু পুথোক্লে। অনী অনী পূগা লৈবা বাইনবি পলসবসু পুথোকত্রে। পলসব অমদি মসিগা মবী লৈনবা হীবমদা পুথোকপা জোসিলীন বেলদা নোবেল প্রাইজ পীবগী মহন্তা মাগী পি ঐচ ডি থিসিসকী সুপারভাইজর প্রো এছোনি হেরিস অমসুং মাটিন বাইল্দা ইং ১৯৭৪ দা ফিজিক্সকী নোবেল প্রাইজ অদু পাখি।



ইং ১৯৪৩, জুলাই ১৫ দা নোডৰ্ণ আৱলেণ্ডগী বেলফাষ্টতা জোসিলীন পোকখি। পীক্লিউদগী হৌনা এষ্টোনোমিদা য়াৱা খঙনীংবা ফাওৱকখি। মহাক্কী মপাবুংনা লাইব্ৰেৰিদগী লাইব্ৰিক কয়া ৱায়ৱগা পীক্লিৱী জোসিলীন্দা পীদুনা এষ্টোনোমিগী মৱমদা খঙনবা, মনীং থুংনবা হোংনৱকখি। স্কোটলেণ্ডগী মনুং চনবা গ্লাসগো য়ুনিভৰ্চিটিদগী ইং ১৯৬৮ দা ৱেডিও এষ্টোনোমিদা পি এচ ডি ফংখি। পলসৱ পুথোকখিবগী থৌদোক অসি মাগী বিহুৰ্স ৱাৰ্ক মনুংদনি। য়াৱা চাং নাইবা পল্‌স অসি জোসিলীনগী খুংলায়না ওনবা ওহুদা য়াৱা অঙকপা অমা ফাওৱম্মী। কদোমদগী লাকপা ওইৱমগদগে হায়বা কনানসু খঙবা ওহুমদে। যেংবদা মীওইবনা শেম্বা মাল্লি, য়াৱা চাং নাই। মৱম অদুনা সিগনেল অসিবু অহানবা 'লিটল প্ৰিন মেন' (এল জি এম-১) হায়না থোল্লম্মী। অতোপ্পা গ্ৰহ অমদগী এক্সট্ৰাটেৱেষ্টিএল সিভিলাইজেন্সননা থাৱকপা বেডিও পল্‌স ওইগদ্রা হায়না চিংনৱম্মী। মমৈথঙদদি মসি য়াৱা যাঙনা খুংগুম উংলিবা (ৱেপিভলি ৱোটোটিং ন্যুট্ৰোন ষ্টাৰ) দগী লাকপনি হায়বা খঙলম্মী। মাগী থেসিস সুপৰ্ভাইজৰ এছ্লেনি হেৰিসনা মথঙ চহী ইং ১৯৬৮ দা পলসৱ ডিস্কোভৰি অদু লাউথোক্লম্মী। পলসৱগী থিওৰি অসি মীওইবা খুন্নাইদা য়াৱা মৱ ওইবা অমনি। মমৈথঙদা ফ্ৰাঙ্কো পেসিনি অমসুং থোমাস গোল্ডনা পলসৱ থিওৰি পুথোক্লম্মী। ওসিদি ঐখোয়না পলসৱ ৬০০ হেন্না খঙবা ওহ্লে। মখোয়না ৱেডিও সিগনেল পীথোৱকপতা নন্তনা মওং মওংগী ৱেডিএসনশিংসু থাদোকই। ক্ৰেব নেবুলাগী অখন্নবা পলসৱ অদুনা এক্স-ৱে অমসুং গমা-ৱে থাদোকই। শ্বাইদগী যাঙবা পলসৱ PSR-1913+16 না সেকেও অমদা সিগনেল ৬০০ লক থাদোকই।

পনবা য়াই, ইং কুমজা ১৯৭৪ দা অমেৰিকাগী এষ্ট্ৰোফিজিসিষ্ট অনী- জোসেফ টেলৱ অমসুং ৰুসেল হল্‌স অনীনা ন্যুট্ৰোন ষ্টাৰ অনী

যাওবা অঙকপা পলসব অমা পুথোকথি। অসিগুহ্মা বাইনবি পবসব অসিনা এলবাট আইনষ্টাইনগী জেনবেল বিলেটিভিটি থিওবিবু খঙবদা অচৌবা মতেং ওইখি। মসিগী কান্নবদু খঙবদগী ইং ১৯৯৩ দা টেলব অমসুং হল্‌স অনীদা ফিজিক্সকী নোবেল প্ৰাইজ পীখি। অসুহ্মা পলসবগী মবমদা থিগৎপখঙদা নোবেল প্ৰাইজ অনীবক পীখিবনি। অদুবু পলসব হাযবিবসি পুথোক্কাহ্মী, হৈ'দিকসু মপুন্নি কথো'দুনা হীবম অসিদা লুপচবিবা জোসিলীন বেলনি কহাদ মবাবক থিখবনো! পুথোকথিবা, ৰাজখিবা মঙো'দাদ অসি'হ্ম' ঠকাইখুমানঙাই ওইখ' মনা অমত্তা পীবিদ্রি।

ডুসিদি জোসিলীন বেল যুনাইটেড কিংডমগী স্থাইদগ' চাউন' য়ুনিভ'ৰ্চিটি 'ওপন য়ুনিভ'ৰ্চিটি'দ ফি'সিক্সকী প্ৰ'ফ'স'ৰ ওইব। মাগী লৈবিবা থাক অমসুং ইকা' খুন্না' এই ওইব'দা ক' আসনা মপাশংবু থোইদোক্কা ফিজিক্স তল্ল'বগী আপুয়া প'ক'হল্ল'। মহাক মতম শাহনা-শাহনা বা ঙাঙদনা চংপা লাইনাংব' কেকব অৰ্মনি। ম'সনা মঙো'দ ধৰ্ম অমসুং সাইন্স অনগী ফ'নবা পুৰকপদা অচৌবা মতেঙ ওই। মহাক্কা হায "পলসবাহংসি অঙকপা সবজেক্টনি, হৌজক চহী ২৫ শুবদান। চহী ২৫ শুববা সবজেক্ট হাযবাস ফ'ন' লিবিনি হাযনা ঐনা খল্লুই অদুবু পলসবাদ ঐথো'দাদা অঙক অঙকপা কযা পাবকপা অমসুং থাদাবকপা ভ'সিস লেপাত্ৰ।"

পলসবগী মতুংদা জোসিলীনা বেলনা গমা অমদি এক্স বে এষ্টোনোমিডা থিজিনবগী থবক অমুক চঙশিনবা হৌবক্কাহ্মী। মহাক্কা পলসববু মাগী মচাগুম খঞ্জি অদুগ' মখা তাপা পলসবগী বিছ'সতা শকক যাবা লেপ্পা লৈত্ৰি।

জোসিলীন ডুসিসু হিং'ল। নোবেল প্ৰাইজ পীবিদবগী নুংঙাইতবদুনা মাগী পলসবগী মবমদা থিজিনবদা কবিগুহ্মা অযেংপা, অখীংবা, নীংহ্মাবা পীবা হুমদে। কনাদসু ৰাকংপা লৈতনা, তুহ্মা

চাবদা পলসরগী ঈপাক্তা তাউরি, পলসরগী মরমদা কোয়থি থিরি।  
 নোবেল প্রাইজনা মাবু হেক উবদা ইকায়মন্দুনা মমায় নোন্দুনা  
 চলগদবা জোসিলীন বেল গুসিসু নোবেল প্রাইজগীদমক্তা কল্পকমিহৌবা  
 অমন্তা যাওদনা মানা পামজবা হীরমসিদা উংশন্দুনা থিজিন-হুমজিল্লি।  
 মশিঙ যামদ্রবা নৃপী সাইন্টিফিক খরগী মনুংদা জোসিলীন বেলবু  
 অতিয়াদা থরানমিচাক্লা লৈরিমথৈ নীংশিংনরগনি। □

৮

## রোজলীন এলসি ফ্রেঙ্কলিন

Rosalind Elsie Franklin (1920-1958)

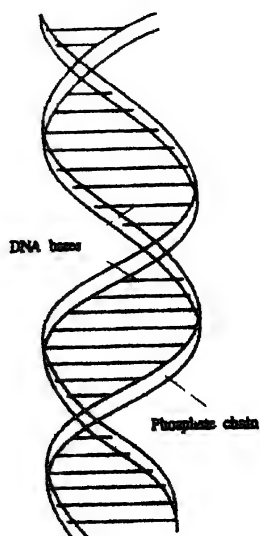
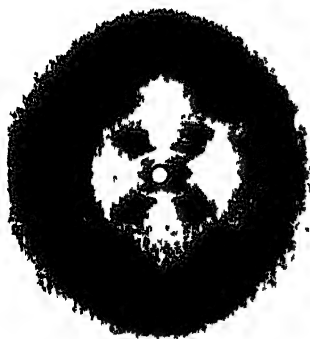
British X-ray crystallographer

**সা** ইন্সনা চাওখংলকপগী পুরাবীদা এপ্রিলগী তাং ২৫, ১৯৫৩ অসি থোইদোক্লা মক ওইবা নুমীং অমনি। নুমীং অসিদা ফোঙবা বৃটেনগী মমিং লৈববা চেফোঙ নেচব'দা ব্রাটসন অমসুং কক কৌবা সাইন্টিষ্ট অনীনা ডবল হেলিক্স ডি এন এ (DNA) শাগৎপগী মওং পুথোকপগী য়ালা মক ওইবা চেবোল অমা ফোঙখি। ব্রাফম মখা তাবকপা ওইনা ইং ১৯৬২ দা-কক, ব্রাটসন অমদি ব্রিলকিন্স, সাইন্টিষ্ট অহ্নু 'মেডিসিন'দা নোবেল প্রাইজ পীদুনা ডি এন এ মওং পুথোকপগীদমক ইকাই খুয়খি।

‘ডি এন এ’ অসি ‘ডিওক্সিবিবো ন্যুক্লিক এসিড’ হায়বনি। মসিনা সেল (cell) মনুংদা যাওবা জিনশিংসি শেম্মী। ডবল হেলিক্স ডি এন এ পুথোকখিবগী ৫০ শুবা কুমওন ইং ২০০৩ দা পৃথিবীগী মফম পূন্মক্তা পাওথোক্লখি। অদুবু লাইবক খীবদি অসিগুম্বা ডি এন এ



Rosalind Elsie Franklin



মোডেল পুথোকপগী থবক্তা য়ান্না মরু ওইবা খৌদাং লৌখিবী নৃপী সাইন্টিফিক রোজলীন ফ্রেন্সলিনগী মমিংদি পনবিরমদ্রে। রাটসন অমদি কৃকনা রোজলীনগী ডি এন এ গী এক্স-রে ফোটোগ্রাফ অদু ব্রিলকিন্তগী লোন্না ফংবদগী ডবল হেলিক্স মোডেল পুথোকখিবনি হায়বগী য়েংনবা কয়া লৈরি। সাইন্সকী খোঙচং ব্রীদি অসিগুন্না কয়া অসি থোক্তবা নন্তে। অমেরিকাগী অফাওবা কবি রোবার্ট ফ্রোষ্টনা হায়বগী-‘খাইদগী চাওবা অরানবা থবক্তা মিংচং হরানবনি’ (ওব অল ক্রাইমস, ডি রোস ইজ টু স্টিল দি গ্লোরি)।

ডি এন এ গী মওং-মতৌ শাগৎপদা রোজলীন ফ্রেন্সলিননা লৌবন্বা খৌদাং অসি হায়নীঙাই লৈতনা চাউই হায়বা রাফম অসি সাইন্সকী ব্রী ইবশিংনা থল্লবনি। রোজলীনগী ফোঙদোক্খিবা এক্স-রে ফোটোগ্রাফতা ডবল হেলিক্সকী শক্তম যাওরিবনি। ‘ফোটোগ্রাফ’ অদু রাটসননা লোন্না ফংলবা মতুংদা মখোয়গী মোডেল শাগৎপা ওমখিবনি। মশাগী চহী ৩৭ শ্রুবা মতম এপ্রিলগী তাং ১৬, ইং ১৯৫৮ দা ওভারিয়ন কেম্বর হায়বা তমখিববা লায়না অমদিগী বোজলিন তাইবংপান থাদোকখি। কবিগুন্না মহাক্সা হিলন্বা তারবদি ইং ১৯৬২ দা নোবেল প্রাইজ পীবদা মহাকপু শোয়দনা যাওরমগদবনি হায়না থাজনৈ।

রোজলীন এলসি ফ্রেন্সলিন জুলাই ২৫, ইং, ১৯২০ দা লণ্ডনগী জিৱিস ইমুং অমদি পোকখি। সেন্ট পোল গার্লস স্কুল, লণ্ডনদা মইগী লমদা অহানবা ওইনা খোঙদাখি। ইং ১৯১৪ দা ন্যুহাম কোলেজ, কেমব্রিজগী গ্রেজুএট লোইশিনখি। ইং ১৯৪২ দা ‘ব্রিটিশ কোএল উটলাইজেশন রিহর্স এসোসিয়েশন’ (CURA) দা রিহর্স ওফিসর ওইনা থবক তৌনা তৌনা রিহর্স পেপার মঙা ফোঙদুনা ইং ১৯৪৫ দা কেমব্রিজ যুনিভার্সিটিগী পি ঐচ ডি ডিগ্রি লৌখি। ইং ১৯৪৭, পেরিসকী মমিং চংলবা লেবরেটরি অমদি এক্স-রে ডিফ্রাক্সন শীজিন্নদুনা

বাইওলোজিকেল মোলেকুলগী মৱমদা থীজিন্ৰবা চংখি। ইং ১৯৫০ দা ইংলণ্ডদা অমুক হল্পকখি। চহী অল্পগী ওইনা ইং ১৯৫১ দগী ইং ১৯৫৩ ফাওবা লণ্ডনগী কিংস্ কোলেজদা ৱিছসকী খুদোংচাবা অমা ফংবদগী এক্স-ৱে শীজিন্ৰদুনা ডি এন এগী মৱমদা থিজিন্ৰবা অমুক হৌখি। মতুংদা বিৰ্কবেক কোলেজদা অমুক হোংখি।

কিংস কোলেজদা লৈৱিঙৈ মতম অদু মহাকী স্বাইদগী মৱু ওইবা সাইন্সকী মতম ওইখি। ইং ১৯৫২, মে থাদা অচোংপা মওংগী ডি এন এ (বেট ফোৰ্ম ওব ডি এন এ, বি-ফোৰ্ম) এক্স-ৱেগী ফোটোগ্ৰাফ লৌখি। মসি জৰ্নেলদা ফোণ্ড্ৰিবনি। ৱাটসননা ইং ১৯৫৩ ফেব্ৰুৱাৰীগী তাং ৬ তা কিংস কোলেজদা কোয়ৱৰ্লগা মাউৱিস ৱিলকিন্সতগী লোম্মা ৰোজলীনগী ফোণ্ড্ৰিবা ফোটো অসি লৌখি। মসিগী মতেংনা ৱাটসন অমসুং ককনা এপ্ৰিলগী তাং ২৫, ইং ১৯৫৩ দা ডবল হেলিক্স ডি এন এ মোডেল ফোণ্ডবা গুমখি। ৰোজলীনসু ইং ১৯৫৩ দগী ১৯৫৫ ফাওবগী মনুংদা য়াম্মা মক ওইবা পেপৰ মঙা ফোণ্ডখি। ইং ১৯৫৩ মাৰ্চ ১৭ তা ডবল চেন হেলিকেল ষ্ট্ৰকচৰ ডি এন এ যাওবা পেপৰ অমা হায়ৰদ ড্ৰাপ্ট তৌখি। অদুবু মাগী মোডেল অসিদা অৱাংপা অমা 'বেজ প্যাৰিং' অমদি চেন অনী অদু ওৱ-তৈনবা মায়কৈদা শম্মবগী ৱাফমদি যাওবমদে। মহাক্কা মথংগী নুমীত্তা ৱাটসন অমসুং কককী মোডেল অদুগী মৱমদা তাবা ফংখি।

পনবা যাবা ৱাফম অমনা ৰোজলীননা লৌবা ফোটোগ্ৰাফ অদু অহানবা হেক উবদা ৱাটসননা হায়বস্মী- "The instant I saw the picture my mouth fell open and my pulse began to race...." ৱিলকিন্সনা ৱাটসনদা ফোটো অদু উংপদা অসুন্না হায়বস্মী- "Look, there's the helix, and that damned woman (Rosalind) just won't see it..." ৱাফম অসিনা তাক্লিবদি ৰোজলীনগী এক্স-ৱে অদু মখোয়না লোম্মা লৌবনি হায়বসিনি। ডি এন এগী অচুন্না ষ্ট্ৰকচৰ অদু মাগী এক্স-ৱে ফোটোদা যাওজৰবনি।

হাটসন, কক অমদি ব্রিলকিননা ইং ১৯৬২গী নোবেল প্রাইজ লৌবগী লেকচরদা বোজলীনগী হাফম অমত্তা পল্লমদে। ইং ১৯৬৮ দা ফোঙবা হাটসননা ইবা ‘ডি ডবল হেলিক্স’ কৌবা লাইরিজ্জা বোজলীনগী থবকী মরমদা অমত্তসু পল্লমদে। মসি সাইন্সকী পুরারীদা স্থাইদগী চুমদবা অমনি। ‘মিংচৎ’ (Glory) ছরানবগী খৌওংনি হায়না লৌবা যাই। অদুবু বোজলীনগী মরমদা ইবা লাইরিক অনীদদি মহাকী ডি এন এ ডবল হেলিক্স অদু পুথোকপদা বোজলীননা লৌরম্বা খৌদাং অদু মরীক চুম্বা শন্দোক্কা ইরম্বী। লাইরিক অনী অদুদি- (১) এমী সায়রীগী “বোজলীন ফ্রেকলিন অমসুং ডি: এন: এ:” অমসুং (২) ব্রিন্দা মাদোজ্জনা ইবা “বোজলীন ফ্রেকলিনঃ ডি ডার্ক লেডী ওব ডি: এন: এ:”, হায়বসিনি।

সাইন্সকী লমদা পুন্সি কথোকখবী বোজলীনবু ওসিগী নৃপী সমাজ অসিনা নীংশিংবগা লোয়ননা ইকাযখুম্বা উৎফন্ন থোকই। সাইন্টিফিক ডিস্কাভবিগী পুরারীদা অসিগুম্বা লাইবক থিবসি থোক্তবা নন্তে। অদুম ওইনমক, ডি এন এ পুথোকপদগী সাইন্সকী চাওখং লমজেন্দা অচৌবা মাইওন অমা লাকখিবা অমদি মসিনা মীওইবা খুম্বাইদা পীরিবা কান্নবশিং, অসিদা বোজলীনগী লেঙদ্রবা দান অদুদি যাওস্তবনি। □



## বারবরা মেক্লিন্টোক

Barbara McClintock (1902-1992)

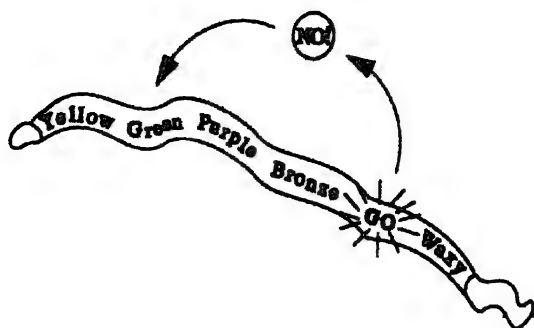
American Botanist

(Physiology Nobel Prize in 1983)

**শ** ক্লাইরবী নৃপী সাইন্টিষ্টশিংগী মনুংদা থোইদোক হেন্দোক্লা  
 শীংথানরিবী অমেরিকাগী সাইন্টিষ্ট বারবরা মেক্লিন্টোক ইং  
 ১৯৮৩ গী ফিজোলোজিদা নোবেল প্রাইজ ফংখি।  
 মহাক্লা তৌরম্বা রিছর্সকী থবাক্ত শম্বা “জেনেটিক ট্রান্সপোজিসন” হায়না  
 খঙনবা হীবম অসিনি। মদু নোবেল কমিটিনা জেনেটিক্সকী লমদা  
 তৌখিবা স্বাইদগী রাংবা রিছর্স বার্ক অনীগী মনুংদা অমনি হায়না  
 শীংথাখি। অতোপ্লা অরাংবা থাকী থবক অদুদি ‘ডিএনএগী থ্রি  
 ডাইমেনশনেল ডবল হেলিকেল ষ্ট্রাকচার’ পুথোকখিবা অদুনি। মতাং  
 অসিদা পনবা য়াবদি, ইং ১৯৬২ দা-কুক, রাটসন অমসুং ব্রিলকিন্স  
 কৌবা সাইন্টিষ্ট অহমদা ডি এন এ গী মওং মতৌ (ষ্ট্রাকচার)  
 পুথোকপগীদমক ফিজোলোজীগী নোবেল প্রাইজ পীম্ববনি। ডিএনএ



Barbara McClintock



Jumping Gene

পুথোকপগী স্বাদীদা বোজলীন ফ্রেঙ্কলিনবু নাথৈদুনা থম্বীরম্বগী শেন্নহৌদবা শরুক অদু বারবরা মেক্সিস্টোকনা মপুঙ ফানা মেনখংখি হায়না থাজনরি।

ইং ১৯২৭ অমসুং ১৯৫১ গী মনুংদা বারবরা মিক্সিস্টোকনা মখল-মখা চাংয়েং কয়া চুজাক পান্বীদা চখখি। চুজাকী ক্রোমোজোমগী মনুংদা লৈবা জেনেটিক ডাটা নৈনবদা অরোনবা জেনেটিক্সকী যুনিভার্সেল ওইবা লৌশিং মহাক্সা পুথোকখিবগা লোয়ননা মখোয়গী মকওইবা ইমপ্লিকেসন কয়া খঙবা ওমখি। মদু জেনেটিক্সকী টেক্সবুকশিংদা তম্ববা হৌখি। শম্বা হায়রবদা বারবরা মেক্সিস্টোককী জেনেটিক্স ট্রান্সপোজিসন অসি হোংবা নাইবা ‘ফ্লুইড নেচর’ গী মওং মানবা ক্রোমোজোমগী শক্তল্লি। চোংবা ওম্বা জিনগী শক্তম তাকপা থিওরি। মোবাইল জেনেটিক এলিমেন্ট কয়া যাওদুনা লেঙদবা (রিজিড ওইবা) মেন্ডিলিয়ান হিরিডিটি লোদগী অহোংবা অমসুং খেয়বা লাকপগী মওং ময়েক শেংনা মাগী থিওরিদা তাক্সি। মসিনা চার্লস ডার ডার্বিনগী ইভোলুশনরি থিওরিবু ‘মাইক্রোমোফিক থিওরি’ ওইহল্লি। ওসিগী চাওখংলবা জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিংগী রিহর্সতা জেনেটিক ট্রান্সপোজিসনগী য়াম্বা মকওইবা শরুক ময়েক শেংনা খঙবা ওম্বা। পনবা য়াবা হীরম্ব খরদি হ্যুমেন ক্রোনিং, হ্যুমেন জিনোম প্রোজেক্ট, ট্রান্সজেনিক এনিমেল, জেনিটিকেল্লি মোডিফাইড ফুড, অসিনচিংবনি। মীওই কয়া হীরম্ব অসিদা রিহর্স তৌনরি।

বারবরা মেক্সিস্টোককী পুলি স্বাদী অমদি মাগী রিহর্স বার্ককা লৈনবা মরীদগী খঙবা য়াবা ব্রাফম্ব খরদি ‘জিন’ করিনো হায়বসিনি। থবায়পানবা, পান্বী নত্রগা জীব কাঙবু খুদিংমক্সী মখোয় মখোয়গী হকচাংবু শেল্লিবা সেলশিংগী মনুংদা অকক্সবা মশিওদা ক্রোমোজোম জুরাশিং লৈ। খুদম ওইনা মীওইবগী সেল মনুংদা ক্রোমোজোম জুরা মশিও ২৩ লৈ। শম্বা পূম্বা রিবেন মপাক মানবা ডিওক্সিরিবোনুক্সিক

এসিড (ডিএনএ) না প্রোটিনগী মপুঙ ওইবা (কোবগী) শরুজা কোয়না য়েৎশীন্দুনা ক্রোমোজোম অমগী শক্তম শেম্মী। মতম চুল্লদা লেঙদুনতা লৈবা ডিএনএ অসি থ্রি ডাইমেন্সনেল ডবল হেলিক্সকী মওংদা লৈ। বিবোন অনীগী মরজা খোঙ কাফম কৈরাকী থাক থাকুন্না ‘বেজ ব্যার’ অনী চৃংশীন্দুনা লৈ। ডিএনএগী কম্পোজিসন ওইনা বেজ মরী যাওই, মদু শম্মা A, G, T, C হায়না খঙনৈ। অহীংবা ওর্গানিজম অমগী কবেক্টব লেপ্লা ফিজিকেল ট্রেইট অমা পুবা ওম্বা অকরুবা মখলগী জিন হায়বসি ডিএনএগী অপীকপা ন্যাক্লিওটাইড বেজ অহুম মথং-মনাও নাইনা যাওবা ক্রোমোজোমগী সেগমেন্ট শরুক মচা অমনি। জিন অসি পাবোল-পুরোল (heredity) গী যুনিট অমনি হায়বা ওসিদি খঙবা ওম্লে। মীওইবগী হকচাংদা জিন মখল মশীঙ ১,০০,০০০ রোম যাওই হায়না খাজনৈ। জেনেটিক মেপ্লিং হায়বসি ক্রোমোজোমদা যাওবা জিনগী লৈফম খঙদোকপা, অমদি মখোয়না পীবিবা মরী লৈনবা হকচাং কযাৎকী লীক্লমশিং থিদোকপা অসিনি। ওর্গেনিজম অমা ময়েক শেংনা খঙনবা হোৎনবদা জেনেটিক মেপ্লিং য়ান্না মরু ওই।

ইং ১৮৫৯ দা চার্লস ডার্বিননা মহাকী অফাওবা ‘থিওর্বা ওব ইভোলুশন’ তাকপা ‘ওরিজিন ওফ স্পেসিসজ’ ফোঙবগা লোয়ননা পান্ধী অমসুং জীব কয়গী হৌরকপগী হারী তাকপা ওম্মী। মতাং অসিদা হেরিডিটিগী মবমদা অহানবা নৈনবা গ্রেগোব মেনডেলনা মহাকী ইংখোলদা হৌবা হরাই থবাক পান্ধীশিং শীজিন্দুনা চাংয়েং কযা ইং ১৮৫৩ দগী ইং ১৯৬২ ফাওবগী মনুংদা চথখি। ফোঙদোক্তবা (রিসেসিভ) অমসুং ফোঙদোকপা (ডোমিনেন্ট) করেক্টর মথং-মথং লাক্কদবা জেনেরেসনদা থঙথবগী যুনিভার্সেল লো কয়াবু “মেন্ডিলিয়ান হেরিডিটি লো” হায়না খঙনৈ। হেরিডিটিবু থোকহল্লিবা পোৎচং যুনিট মচা অসি ‘জিন’ হায়না ওসি খঙনববসু মাগী অশেংবা শক্তমদি ময়েক শেংনা মতম অদুদা খঙনববদে। মায়কৈ অসোমদা চঙশিল্লকপা হারী ওইনা মেন্ডিলিয়ান হেরিডিটি লোবু ফুট ব্লাই (দ্রোসোফিলা) শীজিন্দুনা

ক্রোমোজোমগী থাক্তা অহানবা নৈনদুনা চুল্পে হায়না থোমাস হন্ট মোর্গাননা উৎখি। ফ্রুট ফ্লাইগী মকমদগী ফংবা ক্রোমোজোমদা যাওবা জিনশিংগী অককুবা মফম খঙদোকপা ওম্বগা লোয়ননা ইনহেরিটেড ট্রেইটশিংবু ময়েক লানা খঙদুনা ইহান হানবা ওইনা জিনগী ফিজিকেল ট্রেইট পীবা ওমখি। মসি জেনেটিক্সকী মরমদা য়ালা মরুওইবা খুমাঙ চাওশিনবনি। মথংদা ইং ১৯২৭ দগী ১৯৩০ ফাওবগী মনুং অদুরাইদগী হৌনা নৃপী সাইন্টিষ্ট বাবববা মেক্সিস্টোকনা কোর্ন অমসুং মেইজ হায়না খঙনবা চুজাক পান্ধীশিং শীজিমদুনা, ফ্রুট ফ্লাইদা টি এচ মোর্গাননা চাংয়েং তৌখিবগুম হেবিডিটি অমদি জেনেটিক্সকী মরমদা থিজিমদুনা চাংয়েং তৌবা হৌবকখি। চহী ৩০ মুক লেপ্লা লৈতনা ইং ১৯২৭ দগী ১৯৫১ ফাওবগী মনুংদা মহাক্সা রিচর্স তৌবদগী খঙলকখিবশিং চাউবক্সা শকক অহম থোক্সা থম্বা যাইঃ

(১) মাইক্রোস্কোপ শীজিমদুনা ক্রোমোজোমগী সেল ডিভিজনগী তোঙান তোঙানবা শকক নৈনবা, মচু শঙবা (স্টেইনিং) গী টেক্সিক পুথোকপা অমসুং চুজাকী ক্রোমোজোমগী জুরা ১০ লৈ হায়না পুথোকপা, জেনেটিক মেন্ডিং তৌবগা লোয়ননা জিনশিংনা পীরিবা ফিজিকেল ট্রেইটশিং খঙদোকপা অমসুং মেম্বেলিয়ান হেরিডিটি লোবু ক্রোমোজোমগী থাক্তা চুজাক পান্ধী শীজিমদুনা চুমই তাকপা, অসিনচিংবশিংনি।

(২) ইং ১৯৫১ দা ফোঙখিবা, য়ালা মরুওইবা ডিস্কোভরিদা চুজাকী ক্রোমোজোমগী শকক খরদি মফম হোংদোক হোংজিন তৌদুনা অনৌবা ফিজিকেল ট্রেইটশিং মথংগী জেনেরেসনদা থোকহনবা ওম্বী হায়বা উৎপা অমদি চুজাক পান্ধী কয়া ক্রোস-ফার্টলাইজেসন তৌহল্লবা মতুংদা নৈনখিবগী ফল ওইনা ক্রোমোজোমগী মফম হোংবদগী ইতোপ-তোপা অনৌবা ভেরিয়েন্ট অমা ওইহনবা ওম্বী উৎপা অসিনি। থৌওং অসি চুজাক্তগী হেন্দোজুনা ওগেনিজম পৃথ্বা চুমই হায়বসু খঙনরকখি।

(৩) স্বাইদগী মৰুওইবদি ইং ১৯৫১ দা জেনেটিক ট্ৰান্সপোজিসন হায়না খঙনবা চোংবা ওম্বা জিনগী থৌওং অসি চুজাকী জেনেটিক ডাটা নৈনবদগী ফংখিবা অসিনি। মহৌশানা মহী ওইবা ফুইড নেচর পীবা ওম্বা ক্ৰোমোজোমগী থিওবি অসিদা জিন মখল অনী খঙবা ওমখি। অহানবগী মখল অদু 'কন্ট্রোলিং জিন' কৌই। মসিদা সুইট্চ ওফ অমসুং ওনগী থবক তৌবা ওম্বগী শক্তি লৈ। অদুবু ক্ৰোমোজোমদা য়াওবা জিনগী লৈফমদি মতম চুপ্লগী লেঙদনা লৈ। অনীশুবগী মখল অসিনা 'এক্টিভেটর জিন' হায়না খঙনৈ। মসিনা মোবাইল ওইনা কোয়বেং-লেঙদনা মফম অমদগী মফম অমদা চোংবগী সুইট্চ ওফ অমসুং সুইট্চ ওন ওমহল্লি। মসিনা ম্যুটেসন থোকহন্দুনা অনৌবা-অনৌবা স্পেসিজ ভেরিয়েন্ট শেম্বদা মতেং পাংই। জেনেটিক ট্ৰান্সপোজিসন অসি চুজাক্তদা নঙনা বেঙ্কোবিয়াদসু ফংই হায়বা ব্রাফম অমা ইং ১৯৬০ অদুৰাইদা জেম্‌স সেপিবোনা ফোঙখিবগা লোয়ননা য়ুনিভৰ্চেল লো ওইনা লৌনবকখি। অসিগুম্বা মোবাইল ওইবা জেনেটিক এলিমেন্টশিং মীওইবা য়াওনা ওগেনিজম খুদীংদা য়াওবগী খুদম ফংখি। ইং ১৯৮৩ দা জেনেটিক ট্ৰান্সপোজিন পুথোকপগীদমক ফিজিওলোজিদা নোবেল প্ৰাইজ পীদুনা মেক্লিন্টোকপু ইকাযখুয়খি।

বাবববা মেক্লিন্টোক ইং ১৯০২, জুন ১৬ দা অমেৰিকাগী হেটফোর্ড, কনেকটিকট কৌবা মফমদা পোকখি। ঈং-তল্লা মপাবুং থোমাস হেনরি মেক্লিন্টোক মতম অদুগী মেডিকেল প্ৰাক্টিস তৌবা ফিজিসিয়ান অমা ওইরম্মী। চংখোনবী মমা ইবেম্মগী মিংনা সারা হেন্দি (Sara Handy) কৌই। মচীন মনাও মৰীগী মনুংদা বারবরানা অহমশুবনি। নূপী ওাঙা পোকপদগী অহমশুবী মচা বারবরাবু মমা-মপানা পোক্ত্রিঙেদগী হৌনা নূপা ওইহম্মিংবগী ব্রাখল কল্লা লৈখি, অদুবু মরায়বক থীখি। মৰীশুবা মচা অদু নূপা ওইরফুনা মমা-মপাগী নীংবা থুংখি। অদুনা বরবরাবু লুনা তৌবা খরা ব্রাংখি। মরম অসিনা

চহী য়ান্না নৌৰিঙৈদগী মশা মতোমতা মনীংতান্না লৈজৰগী ৰাখল্লোল  
লৈৱকখি। মশাগী চহী অহুম শুরকপদগীনা মূল তন্বা হৌৱকপা ফাওবদা  
বাৰবৰা মমা-মপাগী শেল থুমগী ফীভম অৱাবা খৰা ফনৰা মেসাতুসেটতা  
লৈবা মাগী মখুৱা-মন্দান অনীগী মনাত্তা শাইদাংদুনা লৈৱম্মী।  
মমৈথংদা ইং ১৯০৮ দা সহৱদগী খৰা লাগ্না লৈবা চাওখংপা ৰাংপা  
ন্যা য়োৰ্ককী বুক্কাইনদা চতুনা লৈখি। মনীং-মথা তৌবা পান্না অমসুং  
য়ান্না চিক্কা মতোমতা হিংবা পান্না মীওই ওইৱকখি। মাগী ফীজ্জ-  
চাকচেং অমদি মওং মতৌ অদু নুপামচা অমগুম তৌৱকখি। মীয়ান্না  
মাবু তোমবোই হাযনা কৌনবম্মী। মমা ইবেম্মগা অদুক হাক্কা নক্কা  
মবী থম্মনা লৈবা উদ্রবসু মপাবুংগদি য়ান্না নক্কা মবী লৈজৰম্মী।  
বুক্কাইনদা লৈবা ইবাসমস হায়ম্বুলদগী হায়ৱ সেকেণ্ডি এজুকেসন  
লোইশিল্লবা তুংদা কোৰ্নেল য়ুনিভৰ্চিটিদা মখা তানা সাইন্স তমখনবা  
ৰাখল তৌৱকখি। ইমুং মনুংগী শেল-থুমগী অৱাবা ফীভম অমদি নুপীনা  
থাক ৰাংনা মঠে তন্মবদি ময়ুম পানবা নাহোকহৌগল্লা কিৰদগী মমা  
ইবেম্মনা বাববৰাবু কোলেজ তমথদনবা কন্না থিংলম্মী। অদুবু পূকচলে  
চাউবা মপা ইবুংগোনা মমাগী ৰাখল তুংওইনৱগা বাৰবৰা ইং ১৯১৯  
দা কোৰ্নেল য়ুনিভৰ্চিটিগী কোলেজ ওফ এপ্ৰিকলচৱদা মখা তানা  
তমথহনখি। মদু মাগী পুলি লম্মী চুল্লকখিবা স্বাইদগী মক্কাওইবা তাক্ক  
অমনি।

ইং ১৯২১ দা আমেৰিকাগী অন্দগ্ৰেজুএট ছাত্ৰশিংদা তম্মীনবা  
অহানবা ওইনা জেনেটিভিকী কোৰ্চ অমা মতম অদুগী জফাওবা প্লান্ট  
ব্ৰিডৱ অমসুং জেনেটিচিষ্ট ওইৱিবা সি বি হটকিনসন (C.B.  
Hutchinson) না পীবম্মী। বাৰবৰানা অনীশুৰা কোৰ্চ অসিদা শৰুক  
য়াবা ফংবদগী মতম চুল্লগী ওইনা জেনেটিভিকতা ইণ্টৱেষ্ট লৈবা হৌখি।  
হটকিনসননা বাৰবৰাগী থৱায় যাওবা উবদা পেদুদুনা ইং ১৯২২ গী  
কোৰ্নেল য়ুনিভৰ্চিটিদা পীবা গ্ৰেজুএট জেনেটিভিক কোৰ্চতা মৰাতানা  
য়াওবগী খুদোংচাবা ফংখি। ইং ১৯২৩ দা মহাক্ক ৰি এস সি ডিগ্ৰী ফংবা

ওমখি। মতম অদুদা কোর্নেলদা নুশীনা মখাতানা জেনেটিফিতা মেজর লৌবা যাহল্লমদে। অদুনা মাগী পোষ্ট গ্রেজুয়েট পি এইচ ডি ডিগ্রী বোটনিদা ওইনা ইং ১৯২৫ অমসুং ১৯২৭ তা মথং মথং কোর্নেল যুনিভার্সিটিদগী পীখি। মহাক্কা অন্দরগ্রেজুএট জেনেটিফিক কোর্সতা অন্দরগ্রেজুএট তৌরিঙেদা মাগী ওজা লেট্টর ডব্লিউ শার্পনা পীবা সেল মনুংগী শক্তম তাকপা সাইটোলোজি কোর্স যাওবা ফংখি। মাগী হনবা লৈত্রবা খঙনীংবসি ক্রোমোজোমদা লৈখি, অদুগা মসিদা হেরিডিটি পুবা ওম্বা জেনেটিকী মচাক যাওই হায়বসি খঙবা ওমখি। মতাং অসিদা মাগী তুংগী লম্বী যাংপা ওমখি। হীরম অসিদা চঙশীনবনা মাগী লেঙদবা রাখল ওইখি। তপ্পা তপ্পা মাগী পুন্নি জেনেটিফিক রিহর্সতা কথোকপা হৌরকখি।

ইং ১৯২৭ তগী ১৯৬৭ ফাওবগী বারীদি যাঙনা চেনবা বেল গাড়ীপ্তম বারবরা মেক্সিক্টোকনা চুজাক পান্দিদা পাঙথোকপা রিহর্স বার্ককী তাক্কি। মসি চাউরাক্কা তাক্ক অহম থোক্কা খায়দোকপা যাই- (ক) ইং ১৯২৭-১৯৩৬ ফাওবা কোর্নেল যুনিভার্সিটিদা লৌবা অমসুং পোষ্টডক্টরেট তৌবা মতম, (খ) ইং ১৯৩৬-১৯৪৯ ফাওবা যুনিভার্সিটি ওফ মিশৌরী, কলম্বিয়াদা বোটনিগী এসিস্টেন্ট প্রোফেসর ওইনা থবক ফংবা অমসুং (গ) ইং ১৯৪২-১৯৬৭ ফাওবনা রিহর্স সাইন্টিফিক ওইনা কার্নেজি ইন্সটিটিউট ওফ রাশিংটন, কোল্ড স্প্রিং হার্বব, লোং আইলেণ্ড, ন্যু য়োকতা লৌবা, অমদি মফম অদুদা রিটার্ড তৌদুনা সাইন্টিফিক ইমেরিটস ওইনা মখা তানা লৈথখিবা অসিনি।

ইং ১৯২৭ তগী ১৯৩১ ফাওবা বোটনি ইন্সটিটিউট ওইনা কোর্নেল যুনিভার্সিটিদা লৈদুনা চুজাকী সাইটোজেনেটিফিকতা থিজিনবা হৌনবা অচেংপা রিহর্স গ্রুপ অমা শাগংপা হৌরম্বী। মরুওইবা পান্দমদি চুজাকী ক্রোমোজোমবু মাইক্রোস্কোপ শীজিন্দুনা য়েংবা অমসুং মসিগী শরুক পূন্মক কবের্টরাইজেনস তৌবা অসিনি। ইহান হানবা ওইনা বারবরা মেক্সিক্টোকনা ক্রোমোজোম য়েংনবা ‘মচ শঙবগী টেক্সিক’ অমা



পুথোজুনা চুজাজু ক্রোমোজোম প্যাব জুবা মশীঙ ১০ লৈ হায়বা উংখি। মাগী ইং ১৯২৯ দা ফোঙখিবা জেনেটিক্সকী পেপব অদু চুজাকী সাইটোজেনেটিক্সতা যুফুম ওইবশ্মী অমসুং মসিনা জেনেটিক্সকী লমদা খঙনীংবা কযাগী লমজীং মৈবা ওইখি। মসিদা চুজাকী ত্রিপ্লোইড ক্রোমোজোমশিংগী কবেষ্টবাইজেসন কুপ্পা নৈনখি।

ইং ১৯৩০ চঙলকপদা মতৌ কবম্মা সেল ডিভিজনগী মতমদা ক্রোমোজোমদা ‘ক্রোসওভব’ তৌবগে হায়বা উংপা ওমখি। জেনেটিক ট্রেইটিং ‘বিকার্মিনেসন’ তৌবগা ক্রোমোজোমেল ক্রোসওভবগা লৈনবা মবী মথং মথং খঙদোজুনা ইং ১৯৩১ দা মহাক্সা চুজাকী জেনেটিক মেপ ফোঙখি। মথং চহী ১৯৩২ দা সেন্টোমিয়বগী সাইটোজেনেটিক এনালাইসিস মযেক শেংনা পীবা ওমখি। মাগী মশক থোকপা বিছর্স পল্লিকেসনশিং অসিগী মতেংনা পোষ্ট ডোষ্টোবেট ফেলোসিপ কযা মথং-মথং ফংদুনা যুনিভার্সিটি কযাদা চতুনা মমিং লৈববা সাইন্টিফিক কযাগা কোলাবোবেসনগী তৌবা ওমখি। মকওইনা যুনিভার্সিটি ওফ মিশৌবী অমসুং কেলিফোর্নিয়া ইন্সটিটিউট ওফ টেক্সোলোজিদা চংখি। অকোনবগী ইন্সটিটিউট অসিদা মতম অদুগী ফুট-ফ্লাইদা বার্ক তৌখিবা অফাওবা জেনেটিসিষ্ট থোমাস হাট মোগানগা উনদুনা পুন্না থবক তৌমিলখি। যুনিভার্সিটি ওফ মিশৌবীদসু অফাওবা জেনেটিসিষ্ট লেব্রিজ ষ্টাডলবগা উনদুনা চুজাজু এক্স-বে ম্যাটেনসন থোকহনবগী হীবমদা থিজিনবা হৌখি। মহাক্সা নৌনা পুথোকখিব মকওইবা অমদি ‘বিং ক্রোমোজোমনি অসিদসু নঙনা মহাক্সা ক্রোমোজোমগী মচিন (end) অনী অসি অমুক শমজিল্লবা ওম্বগী শাঙ লৈ হায়বসু পুথোকখি। ক্রোমোজোমগী অবৌইবা মচিন অনীদা শমজিনবা ওম্বা ষ্টেবিলিটিদা অমুক হঞ্জিনহনবা ওম্বা পোৎচং যাওবমগান হায়না থাজাখ অদুগা মসিবু ‘টিলোমাব’ কৌখি। মখাতানা হীবম অসিদা চঙশিনবা ওমখি। জার্মানিদা গাগেনহান ফাউন্ডেসননা পীবা ফেলোসিপ অমা ফংদুনা থা তব্বক লৈকববা মতুংদা কোর্নেলদা অমুক বিছর্স এসোসিএট ওইনা ইং ১৯৩৬ ফাওবা লৈখি। জার্মানিদা

জেনিটিসিষ্ট রিচার্ড বি গোল্ডস্মিডকা বার্ক তৌমিল্লখি। মাগী কোলাবোরেটর লেবিজ ষ্টাডলরনা মহাকপু চহী অসিদা যুনিভার্সিটি ওফ মিশৌরী, কলম্বিয়াদা এসিষ্টেন্ট প্রোফেসর ওইনা বোটনি ডিপার্টমেন্টতা পৰ্মাশ্টে খবক লীবিখি। “স্পোন্টেনিয়াস ম্যুটেসন” থোক্তুনা মশা মতোমতা ক্রোমোজোম কায়বা অমসুং অমুক শল্লবা, নেচরেল প্রোসেস ওইনা, এক্স-রেগী ইফেক্ট যাওদনা, থোকপা ওম্মী হায়বা খঙবা ওমখি। রিছসতা খুমাঙ চাওশিল্লবসু নৃপী ওইবীদা তাখী-তাওইননা য়েংবীবা, প্রোমোসন লীবিদবা, তোলোব য়ায়া লীবিদবা অমদি ফেকল্টিগী মিটিংনচিংবা যাওহন্দবা কয়াদগী পেদ্দদুনা মফম অদু থাদোক্তবা হোংনরকখি। বারবরা মীনা লাকচবা যাদবা নৃপী অমনি হায়বসি ময়েক শেংনা উবা ওম্মী। মতম অদুদা নৃপী সাইন্টিফিক অসুকী মতীক ডিক্লিমিনেট তৌবিবগী খুদম কয়া উবা ফংখি। পুন্মক মায়েক্লবগা অমদি নমথেক্লগা বারবরা মাগী লম্বীদা চঙলীল্লকখি। পীক্লিউডগী টোমবোইগী মওংদা হৌরকপনা মাগী তুংগী পুন্দিদসু অদুম্মক মনীং-মখা তম্মা লেল্লকখি। থোঙপ্রাও শেত্তুনা, চুরূপ চিংদুনা, মনীং-মখা তৌই, সমাজনা করি হায়খিগনি হায়বা নোংমতা খল্লদে। ময়া ইবেম্মনা ময়ুম-মকৈ লল্লবা নৃপা অমা হায়ন-শিংনখিবদা মহাক্লা মপুন্দি চুম্মা লুহোংবা পাম্মদে হায়দুনা যাখিদে। করিগুম্মা মতমদা মাগী নৃপাগী শাজং-লিচং লৌবসিনা মরম ওইরগা খুদোংখীবা থোক্তবসু নস্তে। রিছস ক্রম (কা) গী শো কাউরমদুনা কৈরাক থারগা ফাষ্ট ফ্লোরদা লৈবা বিল্ডিংগী খোঙনাওদা চঙবগী বারী অমদি ইলটিটুটিতা সিক্যুরিটিগী প্রোল্লম লাকুনা মাযু বার্নিং লীবনচিংবা অরা-নুংঙাইগী বারী কয়াসু লৈরি। শম্মা হায়বদা বারবরা মেক্লিষ্টোকনা চুজাকী ফার্ম তৌদুনা, চহী ৪০ জেনেটিক রিছস তৌদুনা জেনেটিক ডাটাশিংদগী দিম্বোভরি কয়া তৌবা ওল্লিবসি মাগী কিবা খঙদবা, মনীংতম্মা অমদি নৃপাগী শাজং লৈরম্মসিননি হায়না লৌনরি।

পুজিগী অনীশুবা টনিং শোইন্টিটি ইং ১৯৪১ দা মহাক্সা কোন্ড  
 স্প্রিং হার্বরদা লৈবা কানীজ ইন্সটিটিউট ওফ রাশিংটনগী জেনেটিক্স  
 ডিপার্টমেন্টটা ষ্টাফ মেম্বর ওইনা ইং ১৯৪২ দগী ১৯৬৭ ফাওবা চংখিবা  
 অদুনি। মথং চহীদা ফুলটাইম রিহর্স পোজিসন পীদুনা পূক্ৰীং লৈতানা  
 চাংয়েং কয়া চংখি। মহাক্সা মাগী 'ব্রিকেজ-ফ্যাজন-ব্রিজ সাইকল'  
 হায়না খঙনবা রিহর্সকী থবক অদুনা পূক্ৰীং চঙখি। চাংয়েং অসি এন্স-  
 রে যাওহন্দনা পাঙথোকপনি। ইং ১৯৪৪ দা মেক্সিন্টোকপু নেসনেল  
 একাডেমি ওফ সাইন্সতা মীখল তৌদুনা খনখি অমদি একাডেমি অসিদা  
 চঙবা অহুমশুবী নৃপী ওইখি। ইং ১৯৪৫ গী জেনেটিক্স সোসাইটি  
 ওফ অমেরিকাগী অহানবা নৃপী প্রসিডেন্ট ওইখি। মানা পাঙথোকখিবা  
 বিহর্স বার্ককী মনুংদা স্বাইদগী মরুওইবদি জেনেটিক ট্রান্সপোজিসন  
 পুথোকখবসিনি। ইং ১৯৪৪ দা ডিসোসিয়েটর (ডিএস) অমসুং  
 এন্টিভেটর (এসি) হায়বা জেনেটিক লো অনী পুথোক্তুনা  
 ক্রোমোজোমগী মনুংদা মফম হোংদুনা জেনেটিক ট্রান্সপোজিসন  
 থোকহল্লি হায়বসি খঙবা ঙমখি। মসিগী ফল ওইনা ফিজিকেল ট্রেইটতা  
 অহোংবা লাকপা কয়াসু পুথোকখি। অসিগুন্না কন্ট্রোলিং এলিমেন্টশিং  
 অসি অতোপ্লা জিনদগী তোঙাল্লি। ইং ১৯৫০ দগী ১৯৫৩ ফাওবা  
 লেপ্লা লৈতনা কন্ট্রোলিং এলিমেন্ট অমদি জিন রিগুলেসনগী মরী  
 পুথোক্তুনা পেপর কয়া ইখি। মাগী থিওরি অসি মতমগা চুনদনা কা  
 হেন্না এডভান্স ওইখিবনা মতমদুগী জেনেটিসিষ্টশিংনা খঙবদা খরা লুনা  
 থোকখি অমসুং মীয়ামগী অশেংবা অয়াবা ফজনা ফংবা ঙল্লমদে। চহী  
 ১০ মুক লৈরবা মতুংদা ইং ১৯৬০-৭০ লোইশিল্লকপদা বেঙ্কেরিয়া  
 অমসুং যিষ্টকী ক্রোমোজোমদা জেনেটিক ট্রান্সপোজিসন পাঙথোকুনা  
 যুনিভার্সেল ফেনোমেনননি হায়বা খঙনরকখি। পল্লিক এক্সপটেন্স  
 ফংবগা লোয়ননা লেপ্লা লৈতনা ওনর অমসুং রিকগনিসন লাকপা  
 হৌখি। অরাংবা থাকী মনা ১০ মুকী মনুংদা ইং ১৯৮৩ দা মেডিসিনদা  
 পীখিবা নোবেল প্রাইজ পনবা যাই। নোবেল প্রাইজ অসি কনা অমত্তগা

শকক যামিন্দুনা ফংখিবা নন্তে। মহাকী নোবেল বার্ক অদু জেনেটিককী হীবমদা যাম্মা মকওইবা বার্ক ওইবম্মী। মহাক্সা পুথোকশ্রবা চহী ৩০ গী মতুংদা প্রাইজ অসি পীবকপনি। মাগী নোবেল লেকচবগী মম্মিংদি- 'ডি সিগনিফিকেস ওফ বেম্পোলেস ওফ ডি জিনোম টু চেলেঞ্জ' হাযবসিনি। মাগী বার্কপু অসুম্মা শীংথাবি- 'এ মেকানিজম হ্যাববাই ইভোলুসন মে ওকব

ইং ১৯৬৭ তা থবক্তগী পোখাববা মতুংদা অখম্বা সাইন্স মেম্বর ওইনা কার্নেজি ইন্সটিটিউটতা মখা তানা লৈথখি। বাবববা মেক্লিন্টোকনা চুজাকপু কয়াম নুংশিজবগে হাযববু মসিগী তৌবকফম্ব রাবী (ইভোলুসনবি হিষ্টবি) ফাওবা থিগংখি অমসুং মসিগী জেনেটিক এনসেস্টব খঙবা ওমখি। অইবী ইভিলীন ফোজ্জ কিল্লবনা ইং ১৯৮৩ দা বাবববা মেক্লিন্টোককী মবমদা লাইবিক অম' ইবম্মী 'এ ফিলিং ফোব ডি ওগেনিজম'। মপুন্সি চুপ্পা পান্সীগা মতাবাই শান্দুনা লুহোংখিদে। মাগী মবমদা বাই ওগ্রাফব কয়ানা লাইবিক ইন্ত্রে। পনব' যাবদি নিডবলীন সি কন্সফাটকী- "The Tangled Field Barbara McClintock's Search for the patterns of genetic control" হাযবসিনি। নৌবিবী নৃপীমচাশিংগীদি ফিদম 'বোল মোডেল' নি অমসুং পনবা যাব' মাগী মবমদা ইবা চিলড্রেন লিটবেচবদি ইডিট হোপ ফাইনগী বাবববা মেক্লিন্টোক: নোবেল প্রাইজ জেনেটিসিষ্ট, ডেবোবা হাইলিগমেনগী বাবববা মেক্লিন্টোক: অলোন ইন হাব ফিল্ড অমসুং মেবি কিটবেগী বাবববা মেক্লিন্টোক, অনিচিংবশিংনি। বাই ওগ্রাফব কোন্সফাটনা বাবববাবু- 'মেক্লিন্টোক মিথ' হাযনা শীংথাই।

যুনিভার্সিটি ১৪ মুক্সা ইকায়খুম্বা উংপা ওইনা ওনবাব ডেক্টর ওফ সাইন্স পীখি। ওসিদি ইন্টার্নেসনেলগী পোষ্টেজ ষ্টাম্প কয়াদা বাবববা মেক্লিন্টোককী শক্তম ফোঙনন্ত্রে। ইং ২০০৫ দা অমেবিকান সাইন্টিফিক মবীগী শক্তম য়াওনা পোষ্টেল ষ্টাম্প পুথোকপদা

মেক্সিকোয়ীসু যাওখি। ফ্রেন্স গোভর্নমেন্টনসু মেক্সিকোয়ী স্টাম্প  
পুথোকত্রে। অমেরিকাদা লৈবা বিল্ডিং অমসু মাগী মিংদা থোনখিবগী  
বারী লৈ।

ইং ১৯৮৭ তা মশাগী রিছর্স পব্লিকেশন ৪৩ না শাবা  
কম্পাইলেশন অমা 'ডি ডিস্কাভরি এণ্ড কনস্ট্রাক্টিভিজেন ওফ বারবরা  
মেক্সিকোয়ী' মিংথোন্দুনা ফোঙখি।

নূপী সাইন্টিষ্টশিংগী মনুংদা থোইদোক্লো ব্রাংনা লৌনরিবী বারবরা  
মেক্সিকোয়ী মশাগী চহী ৯০ শুবা মতম ইং ১৯৯২ সেপ্টেম্বর ২ দা  
কোল্ড স্প্রিং হার্বর মনাক্তা লৈবা মাগী লৈফম হাষ্টিংটন ন্যু য়োর্কতা  
পুন্জিগী অরোয়বা য়াহিপ তানখি।

মশাগী চহী ৯০ শুবা মপোক নুমীস্তা মাগী স্টুডেন্ট অমসুং  
কলিগশিংনা মাগী পুন্জিগী অমসুং রিছর্স বার্ককী মরমদা ইদুনা লাইব্রিক  
অমা কোল্ড স্প্রিং হার্বর লেবরেটরি প্রেস (১৯১২) না ফোঙখি-“ডি  
ডাইনামিক জিনোম, বারবরা মেক্সিকোয়ী আইডিয়া ইন ডি সেঞ্চুরি ওফ  
জেনেটিক্স”। □

## লীণ্ডা বি বক

Linda B Buck (1947-)

American Medical Biologist

(Nobel Prize in Physiology or Medicine 2004)

**ইং** ২০০৪ দ' মোডিসিগী লন্ডা অমে বক গা সাইন্টিষ্ট বিচার্ড  
এক্সেল অমসু লীণ্ডা বি বক অর্নাদ নোবেল প্রাইড পূতা  
পাখি। ঐখোয মীওইবনা 'অন্য' তায়বাস মতো কবলু নম্বুগে  
তায়বগী হীবমদা থিজিনবগীদমত্ৰা পীখিব' নোবেল প্রাইজর্ন। মখোয  
অর্নগী থিজিনবগী থবক অদু ইং ১৯৯১ ফোঙখি। মোলেকুলাব  
লেভেলদগী হৌবগা জেনেটিক অমসুং সেলুলব লেভেল ফাওবা শম্বা,  
যান্না কমপ্লেক্স ওইবা, নাতোন অমদি ব্রেনগী মবী শন্দোক্লা তাকপা  
মখোয অনীগী বিছর্স বার্ক অদু থোইদোক্লা মীওইবা সমাজগী অচৌবা  
লন অমা ওইখি।

লীণ্ডা বি বক অমসুং বিচার্ড এক্সেলনা থিজিনবদগী পুথোবকখিবা  
ব্রাফমশিং অদুগী মতুং ইল্লা তোঙান তোঙানবা জিন মখল ১০০০  
বোম্বা শাবা 'জিন ফেমিলি' অমনা 'প্রোটিন বিসেস্টব' খবা থোকহল্লি।



Linda B Buck

হায়রিবা মরুওইবা রিসেন্টর খরা অসিনা মীওইবগী নাতোনগী মথক থংবা শরুত্তা লৈবা য়ায়া পীকপা মফম অমদা তাশীন্দুনা লৈ। সেল মখল অমদা রিসেন্টর মখল অমত্তমক য়াওই অদুগা রিসেন্টর অসিনা অখলবা মনমগী মোলিকুল খরদমক খঙদোকপা ওম্মী।

রিসেন্টরনা ডিটেইট তৌরবা সিগনেল অদু মতৌ করম্মা নর্ড টিসু ফাওরগা ব্রেন যৌহনখি হায়বসি য়ায়া লুবা (কমপ্লেক্স) থৌওং (মেকানিজম) অমনি। ব্রেন মনুংদা মনমগী সিগনেল অসি 'ওলফেক্টরি বক্স' হায়বা এরিয়া অসিদা তৃংশীন্দুনা (ষ্টোর) থমই। ওলফেক্টরি বক্স কয়া অমা পুনশীল্লগা ব্রেন মনুংদা নমুনা (পেটর্ন) অমা শেমদুনা মীওইবদা 'মনম' মখল অমা নম্মা ওমহন্দুনা মদু মীওইবগী ব্রেনদা নীংশিংদুনা লৈহনবা ওম্মী।

মীওইবনা মনম মখল লীশিং তরারোম খঙবা ওম্মী হায়না খাজনৈ। মনমগী সেলশিং অসি লেপ্পা লৈতনা শি অদুবু অনৌবা অমুক শেমগা ব্রেনগা শম্মদুনা মথৌ তৌই। রিচার্ড এক্সেল অমসুং লীণ্ডা বককী রিচর্স বার্ক অসিনা অনা লায়েংগী লমদা কান্নবা পীদুনা লায়না কয়া ফহনবদা মতেঙ ওইগনি হায়বগীদি থৌইদোকপা লৈত্রগসু মীওইবদা অতোপ্পা কান্নবা কয়ামরুমদি ফংহনগদৌরি।

মনম খঙবগী মেকানিজম অসি মীওইবা অমদি অতৈ খোম থকপা মেমেলশিংদা থোকহল্লি। মনম খঙনবগী থবক তৌরিবা 'রিসেন্টর'বু সাইলকী লোন্দাদা 'এডোরেণ্ট রিসেন্টর ফেমিলি' হায়না কৌই। অসিগুম্মা ফেমিলি অমদা তোঙান-তোঙানবা রিসেন্টর লীশিং অমরোম য়াওই। মদুদা হেয়া কুপশিল্লা থিজিনবদগী মথোয়না খরা পীকপা 'ফেরোমোনস', 'বিটুর টেইট' অমদি 'স্কাইট টেইট' হায়দুনা 'কেমোসেনসরি রিসেন্টর ফেমিলি' অহুম অমসু পুথোকপা ওম্মি। লীণ্ডা বকনা মনমগী বিচর্স বার্ক অসিদগী হৌরগা ব্রেনগী ন্যারল সার্কিট



মখা তানা খঙনবা হোৎনখি। ‘পসেপসল’, ‘ইমোসল’, ‘মোমোরিজ’, ‘ফিয়র’, ‘এগ্রেসন’ নচিংবা কয়া অসি মতৌ করম্মা থোকহল্লকপনো, অদুগা মসিদা রিসেন্টরগা ব্রেনগী ন্যুরেল সার্কিটকা লৈনরিবা মরীনা করিনো হায়বনচিংবগী হীরমদা থিজিনবা লেপ্পা লৈত্রি।

লীণ্ডা বককী লেবরেটবিদা হৌজিক চখরিবা অতোপ্পা রিচর্স বার্ক অমনা ‘চহি যামশিল্লকপা’ (এজিং) অমসুং পুন্নি নুংশাংবা (লাইফ স্পান) গী মোলেকুলর, জেনেটিক অমদি সেলুলর মেকানিজম পুথোক্কা হোৎনবা অসিনি। অসিগুম্মা কয়া অসিনা লীণ্ডাবক অসি ঈশ্ববনা শেম্বীবকপা থৌওঙশিংবু খঙনবা হোৎনবদা লেপ্পা লৈতনা চঙশীল্লিবী নুপী সাইন্টিফিক অমনি হায়না লৌবা যাই।

লীণ্ডা বক ইং ১৯৪৭ জনুৱাৰি ২৯ দা যু এস এগী সিটল হায়বা মফম অদুদা পোকখি। ইং ১৯৭৫ দা ৱাশিংটন যুনিভার্সিটিদগী অন্দরগ্রেজুএট লোইরবা মতুং, ইং ১৯৮০ দা টেক্সাস সাউটৱেষ্টৰ্ন মেডিকেল সেন্টরদগী ইম্যুনোলজিদা পি এচ ডি ডিগ্রি ফংখি। চহী ১০ মুক পোষ্টডক্টোৱেল ফেলো অমদি এসোসিয়েট ফেলো ওইনা লৈবল্লগা কাইনথং, ইং ১৯৯১ দা এসিষ্টেণ্ট প্রোফেসর, ইং ১৯৯৬ তনা এসোসিয়েট প্রোফেসর ওইখি। ইং ২০০২ দা সিটলদা লৈবা ‘হটকিন্সন কেম্বর বিছর্স সেন্টর, দা চঙখি। মহাকী কেৰিয়রদা ইণ্টার্নেসনেল ওইবা সাইন্স এৱাৰ্ড কয়ামুক ফংখি। ময়াম অদুগী মনুংদা থৌইদোক্কা লীংথাবা যাবদি-‘নেসনল একাডেমি ওফ সাইন্স, যু এস এ’গী মেম্বৰ খনবা অমদি ‘গেৰ্ডনব ফাউন্ডেশন ইণ্টার্নেসনেল এৱাৰ্ড’ ফংলকপা অসিনি। ইং ২০০৪ দা ফংখিবা নোবেল প্রাইজনা স্বাইদগী নৌনা ফংবা মনানি। হৌজিক হৌজিকমক ডা. লীণ্ডা বক, ফ্রেড হটকিন্সন কেম্বর বিছর্স সেন্টরদা বেসিক সাইন্স ডিভিজনগী মেম্বৰ অমনি, অদুগা যুনিভার্সিটি ওফ ৱাশিংটনদা ফিজিওলজিগী এফিলিয়েং প্রোফেসরসুনি। মহাক মশা অমদি মহাকী বিছর্স খুংপুনা হৌজিকী ওইনা

থিজিল্লিবা হীরমদি মথক্তসু পনস্ত্রবা-মীওইবনা চহী যামশিল্লকপা অমদি কয়াম কুইনা পুন্নি নুংশাংনা হিংবা ওম্বা হায়বনচিংবগী হীরম অসোমদনি।

নূপী মরক্তগী অতাঙবা সাইন্টিষ্ট ডা. লীণ্ডা বকনা নোবেল প্রাইজ ফংবগা মরী লৈননা পীখিবা ইন্টিভিউ অমদা-“মহাক্কী বার্ক অমদি নোবেল প্রাইজ অসিনা নূপীসু নোবেল প্রাইজ ফংবা ওইথোকই উত্তুনা সাইন্টিষ্ট কয়াবু পূক্কীং থৌগৎপিরে” হায়না ফোঙদোকখি। ‘মুম্ পানবা ইমুং মনুংগী কুপ্লোম কয়া পুবগী অচিনবা মবক্তসু নূপী সাইন্টিষ্টনা নোবেল প্রাইজ ফংবা ওইথোক্তবা নভে হায়বগী খুদম ওইরিরী লীণ্ডা বকনি, ফেমিলি বার্ককা কেরিয়রগগী মবক্তা খল মায়না থম্বা হায়বদুদি মী-মীদুগী মখা পোনগনি’ হায়নসু পনখি। অদুগা, সাইন্টিষ্টশিংনা বিছর্স তৌবিবসি মনা-মথুমগীদমক খল্লগা তৌবা নভে, মখোয়না বিছর্স তৌবগা খঙনীংবা, থিজিমীংবা কয়াদা পেঞ্জ-নুঙাইজবদুনি। ‘সেন্স ওফ ক্যারিওসিটি এণ্ড ডেজ্যাবটু অস্টেট্টেন্দা হাও থিঙ্স বার্ক’ হায়বা ব্রাফমসু মহাক্কা ফোঙদোকখি। হৌবক্লিবা তুংগী সাইন্টিষ্টশিংদা পীবা পাউজেল ওইনা-‘রিছর্স প্রোগ্রেম অমা খনবদা সাইন্টিষ্ট মশাদা ইন্টবেষ্ট ফাওবগা লোয়ননা থিজিনবদা নুঙাইবা হীবম ওইগদবনি, মদুদা কয়া হনবা লৈতনা হোংনবগা মমৈদা শোয়দনা মায় পাক্কনি’ হায়বা ব্রাফমসু থমখি। মহাক্কা হায়খিবশিংগী মনুংদা- “I think it is harder for women to do science, to mix a career, any career, actually, and family, but I think, in these days it is possible for women to accomplish things, but may be some women don’t realise it.” হায়বসি মীয়ায়্লা নীংশিংনরি।

ডা. লীণ্ডা বককী নোবেল প্রাইজ ফংলবা ‘মনম’ নম্বগী থোকহল্লিবা মওং (মেকানিজম) পুথোকপা রিছর্স বার্ক অদুগী মতেংদগী হৌজিক ফাওবদা মপুঙ ফানা খঙবা ওম্বদ্রিবা মীওইবগী ব্রেনগী অথুপ্লা থৌওঙ কয়া খঙবা ওম্বকখিগনি থাজনরি। মদুগীদমক লীণ্ডা বকপু মালেম পৃস্থনা হম্মা হম্মা থাগৎনবি। □

## মেরী-সোফী জর্মেন

Marie-Sophie Germain (1776-1831)  
French Mathematician

মী ওইবা জাতিগী চাওখং লমজেলদা অকনবা নোংলৈ-নুংশিংকুম  
অনৌবা যাওল-ঈহৌ কয়া হৌরকখিদুনা অওনবা কয়া  
পুরকত্রে, কয়া অমসু লাকখিগনি। যাওল-ঈহৌশিং অদুগী খুদোল ওইনা  
লৈবাক কয়া মনীং-মখা তম্বা ফংত্রে মীওইবা খুন্মাইগী বাখল্লোনদা  
অহোংবা কয়াসু লাকহনত্রে। ময়াম অদুগী মরক্তা মতীক-মগুন অমদি  
মমিং মুংনাইদনা লৈহৌরগদবা তাঙলবা মীওই কয়াসু যাওরকখিদবা  
নঙে।

মালেমগী পুরারীগা শাগোল্লরকখিবা শীংথাবা যাবা যাওন-  
ঈহৌশিংগী মনুংদা ফ্রেঞ্চ রিভোলুসনসু অমনি। অসিগুম্বা যাওল-ঈহৌ  
অসিগা ফ্রান্স লৈবাকী মমিং লৈরবী মেথমেটিসিয়ান মেরী সোফী  
জর্মেনগী পুন্নি বারীগা তংন-থানবা যাদ্রবা মরী লৈরকখি। সোফী  
পোকপা চহী ইং ১৭৭৬ তা অমেরিকান রিভোলুসন থোকখি। মশাগী



Marie-Sophie Germain

চহী ১৩ শুরকপা মতমদনা মমালৈবাক্তা ফ্রেন্স বিভোলুসন থোকখি।  
সোফী মশামক ফ্রেন্স বিভোলুসনা মীওইবা খুলাইদা তম্মকপা অচৌবা  
খুদোলনি হায়না লৌবা মাই। সোফীগী পুন্নি খোংচত্তা পীক্লিউদগী  
হৌনা ফ্রেন্স বিভোলুসনগা ইবোয়নবকখিদুনা মদুগী অকনবা ঈখিলনা  
অরাংবা রাখল খুমাঙ চাওশিল্লা খনবা ওমহনখি।

মতম অদু ফ্রান্সতা নূপীনা মইহে তম্মমশঙদা লাইবিক তম্মা  
যাবমদ্রি। অদুম ওইনমক, মযায ওইবা থাকী ইমুং-মনুংদা পোকপী  
সোফীদি মমা-মপাগী রাখল্লোল অমদি মতম অদুগী খুলাইগী চৎনবী কযাবু  
নাথৈবল্লগা মালেম শীমা মমিং লৈববী নূপী মেথেমেটিসিয়ান অমা ওইবা  
ঙল্লকখি। যাওল ঈহৌ অমগী অচঙবা যাওল্লোই অমগুম নীংহন্নদবা  
খৌনা অমসুং হোৎনবা কনবনা মতোমতা মযমদা হোৎনজুদনা অক্কগী  
ইবম কযাদা থোইদোক্কা নম্বব থিওবি, একোষ্টল্ল, ইলাটিসিটিদা মশাগী  
ওইবা অচৌব' কল্লিবাসন কযা থম্মা ঙল্লম্মী। নূপী ওইনা পোকুবনা  
মাবু শকখঙবীবা অমদি শীংথানবী'বকখিবা খবা থেংথজবগসু  
নীংহন্নখিদবী সোফীদি পামজবা লম্বীদা লেপ্পা লৈতনা চঙশীনখি। মশা  
মতোমতা হোৎনজবকখিবগী অরাংপা ওইনা লাইবিক লাইশুদা থাক  
বাংনা জ্ঞান লৈববশিংগী মবক তিনবা ফংদবগী অরাবদুমদি মগী পুন্নিদা  
লৈখদবা নন্তে। অদুবু মহাক্কা তৌথোবকখিবাশংদদি তোপ তোপ্পা  
অনৌবা মশক্কী মমি তাবম্মী। মদুমক্কা কোন্দি সোফীবু 'ফ্রান্স একাডেমী  
ওফ সাইন্স' অমসুং 'ইন্সটিটিউট ওফ ফ্রান্সগী সেসনশিংদা শকক  
যাহল্লকখি। মদুমক মহাকপু যাম্মা বাংনা শকখঙবীবগী খুদল্লি।  
মেথেমেটিসিয়ানশিংগী লোয়নবী নূপীশিং নত্তনা অতোপ্পা নূপী অমনা  
একাডেমী অমদি ইন্সটিটিউটকী সেসন যাওবা ফংখিবসি ফ্রান্স নূপী  
মবজুগী সোফীনা অহানবনি। সোফীবু মতম অদুগী ফ্রান্সকী অফাওবা  
মেথেমেটিসিয়ানশিংনা ইকায়খুম্ববিখি।

সোফী, ইং ১৭৭৬ কী এপ্রিল ১ দা ফ্রান্সকী মমিং লৈববা কোনুং  
পেবিস সহবদা পোকখি। মচীন-মনাও নূপী অহমগী মনুংদা মহাক্কা

অনীশুবীনি। অপোকপী মেরী ম্যাডেলেন গ্রুপুলীন যান্না চংখোয়ান্না মতৌ লৈবী নূপীনি। অপোকপা এমব্রোজ ফ্রান্সোজনা মুগা ললোনবা, মরল-মথুম লৈবা মীওইনি। কোল্লদি বেক্স ওফ ফ্রান্সকী ডাইরেক্টর ওইখি। ইজ্জৎ লৈবা জর্মেইন ইমুংনি। খুন্নাইগী হকচিনবা চংনরোলশিংবু শেমদোক্লীংবগী রাখল্লোন চেনবা ইমুং-ম্নুং অমসু ওইবম্মী। অদুনা মথোয়গী মূমদা মতম অদুগী মায়বা রাখল্লোন চেনবা ফ্রেন্সশিংগী হেক হেক পুনফমসু ওইরম্মী। মথোয়না ফ্রান্সকী পোলিটিকেল অমদি ফিলোসোফিকেল ওইবা হীরম মরমদা খান্না নৈনখিবা কয়া অদু নৌবীবী সোফীসু তাবগী খুদোংচাবা ফংলম্মী। মশাগী চহী ১৩ শুরকপদা ফ্রেন্স বিভোলুসন থোরকপদগী ময়ূমদগী মপান থোকপা যাদনা লৈরকখিবা মতমদা সোফীনা মপাগী লাইব্রেরিদি চঙদুনা পানীংবা লাইবিকশিং পাদুনা মতম লেনখি। মদুনা সোফীগী পুন্দিদা লাইবিক পানীংবগী ঈথিল তপ্পা তপ্পা পোকহল্লকখি।

নোংমদি মপাবুংগী লাইব্রেরিদি মণ্টুকলানা ইবা ‘ইন্সটিটিউট ওফ মেথমেটিক্স’ হায়বা, গ্রীককী অফাওবা আর্কিমিডিজপু মতৌ কবম্মা হাংখিবগে হায়বনচিংবা মযেক শেংনা যাওবা, লাইবিক অম্মা থেংনখি। মদুমক নৌবীবী সোফীগী পুন্দিবু মম্মাখ চুল্লকখিবা লাইবিক ফববা তানফম ওইনা থোকখি। লাইবিক অদু পাকবদগী সোফীগী পূর্কীংদা অম্ম তম্মীংবা অমসুং তৈনীংবগী থিংবা গুম্ভাবা ইহল অম্ম লাকহনখি।

লোইলম শম্ভোকপদা মপা লৈতনা কনখ্রবা বোমান লান্গীশিংনা সিরাকস সহব লান্দাবা মতমদা বোমান নিংখোনা পাউতাক লৌনবা আর্কিমিডিজপু মনাক্তা পুবক্লবা লান্গী অমদা য়াথং পীখি। মতম অদুদা আর্কিমিডিজদি মতোমতা চীক্লা ফল্লগা লৈঙোইগী লৈমায়দা জ্যোমিট্রিগী ফিগর অম্ম য়েক্লগা অম্ম হোংপদা মপূর্কীং লৃগুনা লৈবম্মী। চৈরক অসিদা মহাকপু লান্গী অদুনা চংনবা হায়বদা মহাক্লা হোংলিবা অম্ম অদু ফোল তারগা চংকে হায়দুনা অর্কিমিডিজনা খুল্লম্মী। লান্গী অদুনা

মহাক্কা হায়বা ইন্দে হায়দুনা অঙ্কগী ফোল তানবা কন্না হোৎনরিবা অর্কিমিডিজপু খৃদক অদুদা থাঙনা থিন্দুনা মফম অদুমজ্জনা হাৎখি। থৌদোক অদু, অঙ্কগী ময়াইদা লৃপশীন্দুনা লৈখিবদগী আর্কিমিডিজনা লান্গী অদুদা নীংথিনা পাউখুম পীহৌদবদগী থোকখিবনি। বারী অসি পাকবদগী সোফীগী চল্লবী রাখলদা অঙ্ক অসি য়ান্না মগুন লৈবা হীবম অমা ওইরমগনি খনখি। অঙ্কবু খঙনীংবা পোন্ধকখিবদগী লাইব্রেদিদা ফংবা অঙ্কগী লাইবিকশিং মথং মথং পাবা হৌখি। অদুগীসু মথজ্জা লেটিন অমসুং গ্রীকসু মশা মতোমতা তমজবকখি। নুটন অমদি ওইলবগী অঙ্কগী বার্কশিং মথং মথং পাবা হৌবকখি। মতম অদুগী ফ্রান্সতা নৃপীনা অঙ্ক তম্বা চৎনবমদবনা মচানৃপীগী মতৌ অদুদা সোফীগী মমা-মপাদি মিপাইবা পোন্ধদুনা সোফীবু অঙ্কগী মায়কৈদগী অতোম্বদা লৈথোকখিবনা কন্না হোৎনবম্মী। সোফীবু অঙ্কগী লমদগী মপৃক্কীং লৈথোবক্লবা হোৎনবদা অকলবা রাইনা চৈ-থাংবফাও যাওবম্মী। অদুবু পীক্লবী সোফীগী থম্মোয়দি অঙ্ক হৈনীংবগী রাখলদা লৃপখিবনা নুমিদাং অথেঙবা, মমা-মপানা খঙ-উববোইদবা মতম য়েংদুনা লোন্না অঙ্ক হোৎপা হৌবম্মী। মহাক্কী মতৌ অদু মমা-মপানা খঙলকপদগী সোফীনা ফমুং হেক চঙাখিবগা মানা শেং-ইনগদবা মফী-মরোল খৃদীং লৌথোকপতা নতুন কা লুমহম্বা হিটন অমদি থাম্বা মৈ ফাওবা লৌথোভুনা হোৎনববসু সোফীনা অঙ্ক হোৎপা লেপহনবদি ওমখিদে। সোফীদি কাহুনা মশা পৃম্বা য়েংশিল্লগা হান্নদগী লোভুনা থমজিজবকপা মোমবতি থাল্লগা অঙ্ক হোৎপা লেপখিদে। মতৌ অদুদা উপাই লৈব্রদুনা মমৈথঙদদি সোফীগী মপাবুংনা মচানৃপীগী অঙ্কবু পামজবা অদুদা অয়েংপা অমুক পীকুবগী মছন্ডা অহোইনদুম মচানৃপীবু মপৃক্কীং থৌগৎপিরম্মী।

সোফী মশা মতোমতা হোৎনজ্জদুনা অঙ্কগী ‘ডিফরেন্সিএল কালক্যুলস’ হোৎপা হৌবম্মী। ফ্রেন্স রিভোলুসনগী ঈরাং মনুংগী চহীশিং

অদু ময়ুমদগী মপান থোক্তনা নীং থুংনা অঙ্ক হোংখি। অদুগা মাগী তুংগী পুন্দিদা ময়ুম-মকৈ পানবগী রাখল চঙলুবা লৈতনা অঙ্ক হোংপদা মপুন্জি কথোবকখি। পুন্জমক অদুদা মপাবুংনসু মপুন্জি চুপ্পা মচানুপী সোফীগীদমক পূকচেল তিংনা লেঙ্গীখি।

ইং ১৭৯৪, সোফীনা চহী ১৮ শুবকপা মতমনি। সোফীগী পুন্দিদা অনীবকশুবা পুন্জি থোঙথাংগী মাযকৈ চুল্লমাখবা যান্না মক ওইবা থৌদোক অমা থোকখি। মতম অদু পেরিসতা মাং লৈববা 'ইকোল পোলিটেক্সিক' লিংখতুনা ফ্রান্স লৈবাক্সা নৌবিবা মেথমেটিসিয়ানাশং অমসুং সাইন্টিষ্টশিংবু শেমগৎনবা ট্রোনিং পীবা মতাঙনি। অদুবু সোফীদি নুপী ওইবীনিনা একাডেমি অদুদা মিং চনবা যাবমদে। অদুম ওইনমক মহাক্সা হাযজ-চংচবদগী ইকোলে পোলিটেক্সিক তা ওম্বী-একপীবিবা হীবমশিংগী লেকচব নোট অযান্না কনাগুন্না মাওইশিংনা তুম্মিমা পীবীবকপদগী নোটশিং অদু ময়ুমদা মতোমতা নৈনজবগী খুদোংচাবদুমদি ফংলম্মী। মদুদা যাওবকাখবা, ফ্রান্সকী থোইদোক্সা শীংথানববা মেথমেটিসিয়ান জে এল লাগ্রেঞ্জনা তম্বীবা লেকচব নোট পাকবদা সোফী, নুংঙাইবনা হাযফম খঙখি। অমুকা তেমা নৈনদুনা মখা তানা হেমা খঙনীংবা পোকখি। তাল্লক অদুদা লাগ্রেঞ্জগী ছাত্র এম. লিরাঙ্ক কৌবা অমা একাডেমিদা মিং চনশিল্পগা মখা তমথদনা অদুম্মক তোকাখবম্মী। সোফীনা মদুগী খুদোংচাবদু নস্তোকহনখি। মশক লোংলগা এম. লিরাঙ্ককী মমিং লৌবগা কোসকী মতম লৌশিল্পকপদা এনালাইসিসকী পেপব অমা ইবগা পীখতুনা লাগ্রেঞ্জ যৌহনখি। পেপব অদু লাগ্রেঞ্জনা পাকবদা থোইদোক্সা পেনবদগী মদুবু ইবল্লিবা ছাত্র এম লিরাঙ্ককা উননীংখি। অশেংবদদি মদু মহাক্সা শকখঙখিবা ছাত্র লিরাঙ্ক অদুদি অঙ্কদা অদুক যান্না হৈথোই-শিংথোইখিবদুদা চিংনবদগী উননীংবা পোন্ধকখিবনি। পেপব অদু সোফীনা ইবগা লিরাঙ্ককী মিং শীজিদ্দুনা থাগলকখিবনি হাযবদু লাগ্রেঞ্জনা খঙলকখিবদা যান্না পেনাখ, সোফীবু হবাওনা পুন্জীং থৌগৎপীখি অদুগা তুং কোইনগী ওইনা সোফীবু লমজীংবীবা গুরুগী মশক লৌবীখি।



লাগ্ৰেঞ্জগী মতেংদগী সোফীনা মতম অদুগী ফ্রান্সগী মেথমেটিসিয়ান অমসুং সাইন্টিষ্টশিংগা তপ্পা তপ্পা শঙখঙ-মায়খঙনবজুনা মখোয়গা তোংন-তিন্নবগী লস্কী ফংখি।

মতম অদু ফ্রান্স লৈবান্ডা থোইদোক্কা ইনাক-কৈবাক খুনবা খৃংকন-পাঙ্গনবা ইমুং-মনুংগী নৃপীশিংগী ওইনদি খুন্নাইগী চংনবোলদা খবমখে কোমথোকপগী চংনবী লৈবস্মী। মখোয়গী ওইনদি ময়ুম ময়ুমদা মবনাই সাইন্স অমসুং মেথমেটিক্স তমজবগা মকপ-মপাংশিংগা তোংন তিন্নদুনা খন্ন-নৈনবা বাওবা যাহল্লস্মী। অদুগুস্তা খুদোংচাবশিং অদু ময়াই ওইবা থাকী ইমুং-মনুংদা পোকপী সোফীগীদি ফংলমদে। অদুনা মশাগী অশেংবা মশক লোৎলগা এম.লিগ্নাক্ক হাযবা মিং অদু শীজিন্নদুনা নুপাগুন্না খন্ন-নৈনবদু যাওখি।

ইং ১৭৯৮ দা অফাওবা মেথমেটিসিয়ান লিজেদ্রিনা মাগী অঙ্কগী লাইবিক “এসাই সুব লে থিওবি ডিজ্ঞ নোমব্রেজ” (Essai sur le Theories des Nombres) দা প্রোল্লেম খব পীবস্মী। প্রোল্লেম খবা সোফীনা সোল্ভ তৌবগা লিজেদ্রিদা থাবস্মী। কোন্নদি লিজেদ্রিগা সোফীগী মবজ্ঞা ফাওনখিবা অপূনবা চেবোল-বাবোলশিং অদু যান্না কান্নববা মচাকশং ওইবকখি। লিজেদ্রিনা মাগী লাইবিকী অনীবকশুবা খৃংফোঙদা সোফীগী ফল খবা নৌনা হাপচিন্দুনা ফোঙলস্মী। সোফীনা ইখিবা চিগিশিং অদুসু কোন্নদি ‘ওভেস ফিলোসোফি ডে সোফী জর্মন’ কৌবা লাইবিক্তা হাপুনা ফোঙখি।

ইং ১৮০৮ দা সোফীনা, মতম অদুগী অফাওবা জর্মন মেথমেটিসিয়ান কার্ল ফ্রেড্রিক গোসনা ইবা ‘ডিস্কুজিসন্স আর্কিমিডিজ’ কৌবা অঙ্কগী লাইবিক অমা পাখি। মদু মহাকী পুলিদা অহুমশুবা ওইনা পুলি লস্কীগী মাযকৈ চুল্লখিবা মতাং অমা ওইখি। নম্বব থিওবিদা গোসনা ইবিবশিং অদু সোফীনা পাবদা যান্না নুংঙাইজবস্মী। মদুগী মমাঙ ইং

১৮০৪ দগী হৌনা সোফীনা এম. লিঙ্কাঙ্কী মিং শীজিন্নদুনা গোসতা চিঠি ইবা হৌরকপ্রবনি। মহাক মশানা পুথোকচবা নম্বর থিওরিগী খৃদম খরসু গোসতা থাখি। খৃদমশিং অদু গোসনা য়ান্না অবাংবা থাত্তা লৌদুনা অতোপ-অতোপ্পা মেথমেটিসিয়ানশিংদসু য়েহল্লম্মী।

ইং ১৮০৬ তা ফ্রেম্সতনা গোসকী লৈফম 'হোম টাউন' ব্রোনস্বিগ খৃদম চনখি। খৌদোক অদুনা সোফীদা হৌত্রবা আর্কিমিডিজকী বারীবু নৌহৌনা নীংশিংহন্দুনা আর্কিমিডিজতা থোকখিবগুম গোসকী মফমদসু থোকপা য়াই খঞ্জবদগী গোসপু থোরকপা যাবা খৃদোংখীবশিংদগী কন্নবা হোংনবম্মী। সোফীনা মখেয়গী ইমুং-মনুংগা নক্কাবা মকপ-মপাঙ ওইবা ফ্রেম্স কমাণ্ডর অমগা পাউ ফাওনদুনা গোসপু ঙাকপা-শেনবীনবা হায়জখি। মমৈথংদদি গোসপু শেনবীনবা শীল্লকাখবা এম. লিঙ্কাঙ্ক হায়বা মীওইসি নূপা নত্তে নূপী সোফী জর্মেমননি হায়বদু কমাণ্ডব অদুদগী গোসনা খঙখি। নহানমথৈ শকউনদনা চিঠিগী খৃথাংদা মহাক্কা মকপ ওইনাখবা মীওই অদু নূপা নত্তে, শেখীবকপা ঈশ্ববনা মপ্তগ কয়া চলহনবিবক্লবী নূপী অমনি হায়বদু খঙবদা গোস য়ান্না পেঞ্জবগা লোয়ননা সোফীবু চপ-চানা ইকায়খুম্মবাখি।

ইং ১৮০৮ দা সোফীনা গোসতা মাগী নম্বর থিওরিদা হোংলগা পুথোকপা অঙ্কগী অনৌবা ফল খরা অমুক থাখি। অদুবু মতম অদুদা গোস মশামক্তি গোটিংজেন যুনিভার্সিটিদা এষ্ট্রোনোমিগী প্রোফেসার ওইখিবদগী মাগী নম্বর থিওবিদা মখা তানা থিজিনবা তোকখিবদগী সোফীনা গোসকী মফমদা অরোয়বা ওইনা থাখিবা চিঠি অদুগী পাউখুমদি পীরকখিদ্দে। মদুগী চহী ১২ গী মতুংদা সোফীনা লিজেদ্রিদা চিঠি ইদুনা লিজেদ্রিনা নম্বর থিওবিদা তৌখিবা স্বাইদগী মকওইবা বার্ক করিনো হায়না হংখি। লিজেদ্রিনা মদুগী পাউখুম-“ $x, y, z$  হায়বা ইন্টেজর অহুয়া করিগুম্বা ইক্লেসন অমা  $x^2 + y^2 = z^2$  শেন্নবদি,  $x, y$  নক্কাগা  $z$  অহুম

অসিগী মনুংদা ৫ না য়েনবা শোয়দনা য়াগদবনি হায়বসি জৰ্মেননা প্রমাণ তৌদুনা উংলশ্মী” মসি ‘ফৰ্মেট্‌স লাষ্ট থিওৰেম’ (Fermat’s last theorem) প্রমান তৌবদা চঙবা য়াম্মা মরুওইবা খোঙথাং অমনি। মতাঙ অসিদা-‘ফৰ্মেট্‌স লাষ্ট থিওৰেম’না হায়বিবদি  $m, y, z$  অমদি  $n$  মৰী অসি ইন্টিজৰ ওইবদি ইক্লেসন  $x^n + y^n = z^n$  গী সোলুসন  $x > 2$  ওইবদি ফংবা ঙলোই হায়বসিনি। প্রমাণ তৌবা ঙমদনা ইং ১৭৩৮ দগী লৈরক্লবা থিওৰেমনি।

ইং ১৮০৮ দা ফিজিসিষ্ট আনেষ্ট ফ্লোৰেঞ্জ ফ্ৰেড্ৰিক ক্লাডিনি (Ernest Florentz Friedrich Chladni) না পেরিসতা কোইরকখিবদা- “ইলাষ্টিক সৰ্ফেসশিংনা মতৌ করম্মা ভাইব্ৰেসন তৌদুনা ‘ক্লাডিনি ফিগর’ হায়না খঙনবা পেটৰ্ন অমা থোকহনবগে” হায়বগী চাংয়েং অমা পাঙথোক্লশ্মী। মদু টু ডাইমেন্সনেল ওইবা হার্মোনিক মোসনগী খৃদম্ম। ফ্ৰান্সকী নিংথৌরেল নেপোলিয়ন বোনাপাৰ্টনা তকমনবদগী ফ্ৰেন্স একাডেমি ওব সাইন্সনা ‘ক্লাডিনি ফিগর’বু শাম্বেদাক্লা তাকপা মেথমোটিকেল লো পুথোক্লবা কণ্টেণ্ট অমা শৌল্লশ্মী। কণ্টেণ্ট অদুগী মমিং “Formulate a mathematical theory of elastic surfaces and indicate just how it agrees with experimental evidence” হায়বা থোন্দুনা একাডেমিদা পেপৰ সবমিট তৌবগী মতম চহী অনী পীরশ্মী। ইং ১৮১১ দা সোফী মতোমতমক কণ্টেণ্ট অদুদা শরুক য়াখি। অদুবু মাগী থিওবিদা অশোয়বা খৰা যাওবদগী মনা ফংবদি ঙমখিদ্দে। মদু মহাক্লা ‘কালকুলস ওব ভেরিয়েসবু নিয়ম নাইনা তল্লকখিবদনা মরম ওইদুনা মহাকী হাইপোথিসিস অদু ফিজিক্সকী নিয়ম অমগী মপান তাংনা পুথোক্লবদগী খৰা লানখিবনি। অদুমওইনমক সোফীনা পুথোরকখিবা পেপৰ অদু অচুম্মা মওঙগী ওইখিবনা অনৌবা রাখল-লৌশিং পোকহনবা মচাক অমা ওইখি। কণ্টেণ্ট অদুগী জৰ্জশিংগী মনুংদা অমা ওইখিবা লাগ্ৰেঞ্জনা সোফীগী পেপৰ অদুদা যাওবা অরানবা খৰা চুমথোক্লগা

‘ক্লাডিনি ফিগব’বু শন্দোক্লা তাকপা ওমখি। মতুং চহী অনী লৈবগা সোফীনা যান্না কন্বা হোৎনদুনা কন্টেষ্ট অদুদা অমুক হন্বা শকক য়াখি। মদুদসু মাগী বার্কতা অরাংপা খবা য়াওবদগী মনাদি ফংবা ওমখিদে হায়জবগসু মহাকী বার্ক অদুগীদমজ্ঞা ‘ওনবেবল মেনসন’ ফংবা ওমখি। অহ্নক শুবা অমসুং অবোয়বা ওইনা ইং ১৮১৬ তা সোফীনা অমুক হন্বা কন্টেষ্ট যাওখি। মদুদদি মহাকী “Paper memoir on the vibrations of elastic plates” হায়বা বার্ককীদমক মন ওইনা কেজি অমা লুস্বা সনাগী মেডল ফংখি। অদুবু মানা যেহ্নোকপগী খৌবমদা সোফী মশাদি লাকখিদে। কন্টেষ্টকী জর্জাশং অদুনা সোফীগী এক্সপ্লেনেসনদা অরাংপা খবদি লৈবি হায়বদু সোফীদা তাকপীখি। অদুবু অদুগুস্বা অরাংপা অদু চহী কযা চুমথোকপা ওমদনা লৈবকখি। হীবম অদুদা সোফীনা মখা তানা থিজিন্দুনা অনৌবা রাফম কযা পুথোবকখিবা লেপ্নমদে।

সাইন্স একাডেমিদগী ফংখিবা মনা অদুনা সোফীগী পুন্নি খোঙথাংদা যান্না চাউনা অহোংবা অমা পুবকখি। মতম অদুগী মমিং লৈববা মেথমেটিসিয়ানশিংগী মবক্তা মনীং তল্লা তিনবা হৌবকখি। থোইদোক্লা মমিং চংলবা মেথমেটিসিয়ান জিন বন্টিষ্টা জোসেফ ফোবিয়বগী মতেংদগী সাইন্স একাডেমীগী সেসনশিংদা শকক যাবসু হৌবকখি। নুপী মেথমেটিসিয়ান অমাদি সাইন্টিষ্টশিংগী মনুংদা সাইন্স একাডেমীগী সেসন যাওবা সোফীনা অহানবা। “ইন্সটিটুট ডে ফ্রান্স”কী সেসনশিংদসু শকক যাবা ফংলকখি। মদুমক মতম অদুগী ফ্রান্সনা নুপী অমবু স্বাইদগী অবাংবা থাক্তা শকখঙবিবা অমসুং ইকাযখুন্ম বিবগী থৌওংনি।

ইং ১৯২০ গী মতুংদগীদি সোফীগী মিংচং রাংখংলকখিবগা লোয়ননা নুপা মেথমেটিসিয়ানশিংগা চপ মান্নবা থাক্তা খুংশল্লদুনা পূন্না থবক হৌমিল্লা হৌবকখি। মহাক্লা মমাঙদা তৌখিবা নম্বব থিওবিগী থিওবেম অমাদি প্রফশিংবুসু অমুক নৌনা য়েংশিন্দুনা হেল্লা চুস্বা মওংদা শেমদোক-শাদোক্লুম্মী।

তন্না ওমদবা মীওইপোক্তা সোফীগী পুলি লাইবক থিবা তানফম অদুম্মক লাকখি। ইং ১৮২৯ দা ব্ৰেষ্ট কেম্বনা নাবা হৌবকখিবনা মশাগী চহী ৫৫ শুবকপা মতম ইং ১৮৩১ গী জুন ২৭ তা সোফী মনুং-মতম চাদনা তাইবংপান থাদোকখি। অদুবু মীওইপোক্তা তাঙলবী মপোক অমা ওইনা হিংলদ্বী সোফীনা মাগী যান্না মক ওইবা কৰ্ভেচব সৰ্ফেস' তা তৌবন্বা ব্লার্ক অদুদি যান্না কন্ন-হোৎনদুনা লোইশিল্লভগা মহাক্লা তাইবং থাদোক্লগদবা চহি অদুমক্তা, ফোওদোক্লম্মী। মহাক্লী গুৰু ওইখিবা গোসনা হোৎনবদগী সোফীনা তাইবংপান থাদোকখিদ্ৰিঙে মতম খবগী মমাংদা গোতিংজেন য়ুনিভসিটিনা সোফীবু ওনবেবি ডিগ্ৰি পীনবা লেপুখি। লৌবা নন্দনা তাইবংপান থাদোকপনা হানখি।

সোফী লৈখদবদা মাযকৈ কযাদগী মহাকপু শীংথানবিবদুনা ইকায়খুম্বা ফেওদোক্লবকখি। পাবিসতা সোফীগী মমিংদা লৈবিবা লদ্বী 'ষ্টাট ক সোফী জৰ্মেন' অমদি মহাক্লী শক্ৰম মৃতি খিন্দুনা থল্লিবা 'ষ্টেচু ইকোল সোফী জৰ্মেন' হাযনা মিংথোনবা লম্পাক্লী ফজবা শক্ৰম অদু সোফীবু ফ্রান্সনা ইকায়খুম্ববিবগী মযেক লাববা খুদমনি। মাগী মিংদা স্কুল কযা লিংব্ৰে। মাগী মমিংদা হোষ্টেলসু "12 Rue de Sophie Germain" দা শাখি। সোফীনা অবোযবা যাহীপ তানখিবা য়ুম "13 Rue de Savoye", ওসিদি ইতিহাসকী যান্না মক ওইবা মফম অমা ওইনা লৌনবে।

সোফী জৰ্মেন, নৃপীগী মপোক্তা পোকচববস্ অওনবা-অহোংবা দ্বাখল্লোনগী থৌনা লিংজেল চেনবী নৃপীনি। নিয়ম নাইনা তল্লকখিবা লৈতনা অঙ্ক হৈবদা অফাওবী ওইবা ওল্লকখিবি নৃপীনি। মাগী হিষ্টবি অমসুং ফিলোসোফি ওফ সাইন্সত ইবন্বা বাবেংশিং যান্না মণ্ডণ লৈনা লৌনখি। বাবেংশিং অদু মহাক্লা নোঙ্কাথ্রবা মতুংদা লাইবিক ওইনা ফোঙখি।

ময়াম অসি ওইদুনসু, তাঙনা থোকপা, নৃপীলক্তা অথোইবী  
 মপোক অমা ওইখিবী সোফী জর্মনগী পুলিদা নৃপানা লিংবা খুন্নাইদা  
 নৃপীবু হস্থনা য়েংবীবা মীংয়েংগী চৈথেং খাঙখিবদি তাইবং মীরক  
 তিনখিঙে মনুংখক্তদা নংখিদে। তাইবং থাদোকস্ত্রবা মতুংদসু নংখি-  
 সোফী জর্মন শিবদা পীবা 'ডেড সাটিফিকেট'তা মহাকপু  
 য়েথমেটিসিয়ান নড্রুগা সাইন্টিষ্টনি হায়না পনবিখিদে, মবল লৈবী  
 'রেন্টিয়র' নৃপী অমনি হায়না পনবীখি। □

## এমী নোইডর

Emmy Noether (1882-1935)  
German-American Mathematician

অক্ষরগী হাবমদা থোইদোক হেন্দোক্কা মতীক-মগুণ লৈরবী জার্মন মেথমেটিসিয়ান এমী নোইডর নৃপী মেথমেটিসিয়ানশিংগী মনুংদা স্বাইদগী অথোইবানি। এমী নোইডরসু মালেম পৃথ্বনা খঙনরবা সাইন্টিষ্ট অলবার্ট আইন্সটাইনমক্কী শায়োন্নি হায়নসু শীংথানৈ। পাক চাউববা অক্ষরগী শক'ত্রা এব্‌স্ট্রেক্ট অলজেব্রাগী নোইডরিয়ান বিং থীওবী অমসুং মে'ডন ফিজিক্সকী শকক অমা ওইবিবা ক্বান্টম ফিল্ড থিওরিদা নোইডর থিওরেমশংনা অচৌবা মফম অমা কন্দুনা লৈববনি। মালেমদা স্বাইদগী 'ক্রিয়েটিভিটি' অমসুং 'ওরিজিনেলিটি' লৈবা মেথমেটিসিয়ান খরগী মনুংদা এমী নোইডরসু অমনি। শক্লাইরবা মেথমেটিসিয়ান হার্মেন রাইলন। এমীবু নৃপী মেথমেটিসিয়ানশিংগী মনুংদা স্বাইদগী অরাংবা থাক্তা থম্মী। অলবট আইন্সটাইনসু এমীবু 'মেথমেটিকেল জিনিয়স' হায়না মিংথোন্নি।



Emmy Noether



Emmy Noether



এমী নোইডরগী মরুওইবা অঙ্কগী রিহ্‌সসি এব্‌স্ট্রেট্ট অলজেরানি। মাগী ওরিজিনেল বার্কনা সবজেক্ট অসিগী ডিভেলপমেন্টতা অচৌবা খৌদাং লৌরি। নোইডরগী ক্রিএটিভিটি অমসুং ওরিজিনেলিটিদা মপুঙ ওইবা বার্কশিংনা তুংগী মীরোলদা অঙ্ক তম্মীংবগী অকনবা ঈথিল দীবা ওল্লি। নোইডরগী এপ্রোচটি এব্‌স্ট্রেট্ট অমসুং কন্সেপচুএল ওই। মীয়াম্মা খন্নরীবা, অঙ্কদি এপ্লাইড অমসুং ফিজিকেল ওইগদবনি হায়বা রাখল্লোন অদুদগী নোইডরগী মীংয়েংনা যাম্মা তোঙাল্লি। থিওরেম অমদি জেনরেল প্রিন্সিপল কয়া পুথোকুনা হান্না তোঙান-তোঙান্না লৈরম্মা-অলজেরা, জ্যোমিট্রি, লিনিয়র অলজেরা, টোপোলোজি অমসুং লোজিকনচিংবা পূনশীন্দুনা অমত্তা ওইবা লীপূন অমগী মখাদা মহাক্সা পুরকপা ওমখি। মহাক্সী বার্কনা মোডন অলজেরা লাকপগী অচৌবা যুস্‌ফম থোনবা ওমখি। অতোপ্পা মেথমেটিসিয়ানশিংনা ওল্লুরোইদবা অলজেরাগী রিলেসন কয়াসু মহাক্সা পুথোক্সম্মী। ‘রিং থিওরি’ অমসুং ‘থিওবি ওফ আইডিএল’ শিংদসু অচৌবা দান তৌরম্মী। ‘নোইডরিয়ান বিং’ বু তুংদা হৌরক্সিবা মীরোলশিংনা রিহ্‌সকী অচৌবা হীরম অমা ওইনা লৌনরকখি। অলজেরিক অমসুং নম্বর থিওরিদা অচৌবা ফিদা অমা শেহীরম্মী। শম্মা হায়রবদা, এমী নোইডরনা চখরকখিবা অঙ্কগী থবকশিং অদুখজুদা মীংয়েং থমদুনা মমিং লৈরবা ‘নোইডর স্কুল’ অমা মতম অদুদা পুথোকপা ওমখি। থিওরেটিকেল ফিজিক্সকী লমদা এমী নোইডবগী মরুওইবা বার্ক কয়াসু লৈরি। জেনরেল থিওরি ওফ রিলেটিভিটি অমসুং এলিমেন্টি পার্টিকল ফিজিক্সতসু মাগী ফন্দামেন্টল বার্ক কয়া লৈবি। শম্মা হায়রবদা, এমী নোইডরনা ‘ইনভেরিয়েন্ট’ অমসুং ‘ট্রান্সফোর্মেশন’ থিওরেম কয়া পুথোকুনা ‘সেমিট্রি’ অমসুং ‘কঙ্জার্ভেশন লো’ অনীগী মরী শাগৎপা ওমখি। মহাক্সী ওরিজিনেল রিহ্‌স পেপর পূন্না ৪৫ রোম পুথোকখি। মাগী ছাত্র বি এল ভান্দর বার্ডেননা ‘মোডন অলজেরা’ কৌবা লাইরিক অমা শরুক (ভোলুয়ম) অনী থোক্সা ইদুনা পুথোক্সম্মী। মদুগী অনীশুবা শরুক অদু নোইডরগী এব্‌স্ট্রেট্ট অলজেরানা মপুঙ ওইরম্মী।

অশুক মগুণ চেনস্তবী এমী নোইডবগী পুন্সিদি অমন্স্বা মবস্তা কনা খঙহন্দনা লোৎলগা মশা মতোমতা মঙাল পুথোক্কাবা হোৎনজবকখিবী লৈবাং খোজুমৈলগী পাঙ্ককনি। নীশিংবা য়াই, অলবট আইস্টাটন, মেবী কুবী হোযদি মিৎচৎকী পজেং ফীবাল থেৎনা থেৎনা বিছর্সকী থবক তৌখিবনি। এমী নোইডবদি অদুগুন্স্বা খুদোংচাবদু ফংখিদে। মহাকী বিছর্সকী খোঙচন্তি তিংখঙ-তুন্স্বোনা থল্লবা লম্বীশিং লাল্লকখিবনি।

এমী নোইডবনা জর্মন্স যুনিভর্সিটিদা মইহে তন্স্বা হৌবকখিবা মতম অদুদা নৃপীনা ক্লাস যাওবগী চৎনবী লৈবমাদ্রি। নৃপীদা একাডেমি ডট্রী পীবসু যাবমাদ্রি। মতম অদুগী প্রসিয়ান গোভর্নমেন্টনা নৃপীনা ক্লাস যাওবগী পার্মিসন পীদবদগী প্রোফেসাব ডেভিড হিলবটকী মিৎদা নোইডবনা লেকচর পীবম্বী। মশামকী বিছর্স আটিকলসু অতোপ্পা নৃপা অমগী খুথাংদা ফোঙখি। ‘মেথমেটিক্স অনালেন’ কৌবা মমিং লৈববা চেফোঙ অমগী মশক মমিং লোৎতুনা এডিটব ওইবকখি। জর্মনিদা নার্জী (ন্যাটসি) শিংনা শক্তি পাযবা হৌবকপদা মহাকপ থবক্তগী ত্রোকহনবিখি। মদু ওইদনসু মগী ময়ূমদা অইনগী রাংমদা লোহা শীন্দনা সের্মিনাব পাঙ্গোকপদ লেপখিদে। অর্নাশুবা লাঞ্জাওগী মনুংদা জর্মন্স মেথমেটিসিয়’নশিংনা নোইডবগী মমিংদি পন্দনা মগী অঙ্ক ময়াম শীজ্গাবম্বী। এমীনা জর্মন্স থাদোক্তুনা অমেরিকাদা চৎখিবা মতুংদগীদি জর্মনিদা মহাক্লা শেমগৎচবম্বা অঙ্কগী ‘নোইডব স্কুল’ মমি তপ্পা তপ্পা শার্মাখ।

নৃপীনা সাইন্সকী লমদা থাক রাংনা মইহে-মশিং তন্স্বা হৌবকখিবা মতম যান্না কুইদ্রি হাযবা য়াই। খুট্টগী ১৯ শুবা চহীচা হৌগৎলকপা মতম ফাওবদা নৃপীনা যুনিভর্সিটিদা অমদি লেববোটবিদা চঙলগা মইহে তন্স্বা চৎনহল্লমাদ্রি। জর্মনি লৈবাকী ওইনাদি নৃপীনা মশাগী চহী ২৪ শুবা ফাওবদমক মইহে তন্স্বা যাহনবগী চৎনবী অমসু লৈবম্বী। ১৯ শুবা চহী চাগী ময়াই চল্লকপা অদুলাইদগীদি নৃপীশিংগী থাক খবমথে চিংখৎপীদুনা লোনগী ওজা ওইবগী থাক ফাওবা হৌবকখি। নৃপীনা অবাংবা থাত্তন

মহৈ মশিং তম্বদা অথীংবা কয়া লৈবম্বা অদু তপ্পা-তপ্পা লৌথোক্লবক্লনা  
২০ শুবা চহী চা হৌবকপা ফাওবদদি নূপীশিংদগী ওইবা কোলেজ  
লিংনবকপদা নস্তনা য়ুনিভ'সিটিদা নূপীনা মহৈ-মশিং তম্বা য়াবগী  
খুদোংচাবশিংসু লৈবকখি। নূপীশিংনসু নোংম-নোংমগী চাওখংলক্লিবা  
সাইন্সকী লমজেলদা শকক য়াবা হৌবকখি।

জৰ্মনিগী ওইনা ইং ১৯০৮ ফাওবদা নূপীশিংগী ফীভম য়াম্মা  
ফংলমদ্রি। নূপীনা মীযামগী মীতিংদা শকক যাদুনা বা গুণ্ডবা অমদি  
বাজনীতিগী ওইবা বা গুণ্ডবদা অথীংবা লৈবম্বা। য়ুনাইটেড ষ্টেট্‌স,  
গ্ৰেট ব্ৰিটেন অমদি ফ্ৰান্সকা চাংদম্ববদা জৰ্মনিদদি নূপীগী থাক য়াম্মা  
নেম্মা লৈবম্বা। অদুগুম্বা মতম অদুগী জৰ্মনি সমাজদা এমী নোইডবগী  
পুল্লি খোঙচং হৌবকখি। ইং ১৯০০, মশাগী চহী ১৮ শুবকপা মতম  
অদুদা মাগী পোক্লফমদা লৈবা 'য়ুনিভ'সিটি ওফ ওলাঞ্জেন'দা নূপীনা  
ওজাদগী অয়াবা লৌবগা ক্লাস যাওবগী খুদোংচাবা লৈবম্বা অদুবু পৰিফ্ৰা  
খ'দুনা ভিট্ৰী লৌবদি য়াবম্বদ্রি। ওজা ওইনা চংবদসু অথীংবা লৈবম্বা।  
অদুগুম্বা অথীংবা কয়া অদু নমখায়দুনা এমী নোইডবগী মশাদা  
যাওজবকপা মতীক মগুগগী মগাল লোংঙমদনা শব্দাবকখি। মতুংদদি  
তপ্পা তপ্পা নূপীদা থল্লবম্বা হম্ববা মীংয়েংসু হোংনবকখি। অদুমওইনমক  
জৰ্মন য়ুনিভ'সিটিদা পৰ্মিনেণ্ট ফেকল্টি পোজিসন ফংবা গুমদনা হিটলবগী  
নাজি ঈহৌ কনখংলকখিবদগী অমেবিকাদা লাভুনা শাইদাংলখি। মশানা  
পামজবা অক্লগী মহৈ কৈদৌনুংদা থাদোকখিদে, মথম্মোয়নুংদা চেৎনা  
কোন্দুনা লোয়নজখি।

হিমালয় চিংজাওগুম্বা বাং-চাউববা মতীক-মগুম্বনা থল্লবা এমী  
নোইডবনি। মশাগী ওইজবা মচেং অমত্তা থিদবী নোইডববু মাগা  
থেংনকবা মীপুম খুদিংমক্কা নুংশিবী। অদুমওইনমক নূপী ওইবীগী  
কেজ-মৌজবা ফীজেং লৈতেংদগী খবমথৈ নাথৈজবকপী ওইবনা  
অউবশিংদা মবিং-মবাংবা যাওনখিবদদি নস্তে। মফী জোন-জোন লাউনা  
য়েংশিল্লি। শাওংসু খবা খিং হেল্ল' নোয। অদুবু খুন্নাইগী

চৎন-লোনচৎশিংবুদি মুন্না খঙজবী অমা ওইরম্মী। রাজনিতিদগী লাপ্পা লৈবা পামজবা এম্মিনি। থবক-থৌরম খুদিংমক্তা অচুম-অবান মুন্না খঙগনবী অমসুনি। জমনিদা নাজি (ন্যাটসি)গী ঈহৌ কন্না শাগৎলকপগী শকক অমা ওইনা হিটলরনা জৰ্মন যুনিভৰ্চিটিগী চাম্বেলব ওইরকপা মতমদা জিয়ু জাংতগী হৌবকপা ওজাশিংবু থবক্তগী লৌথোরকখিবদা এম্মিসু যাওখি। অদুবু নাজি ফীজেল শেংপা মগী ছাত্ৰশিংবু ময়ুমদা লোন্না অঙ্ক তম্বীবিদি লেপখিদে। কোন্দি নাজি ঈহৌ কনখৎলকখিবদগী জৰ্মনি থাদোক্তবা যারক্তবদা অহানবদা বশিয়াগী মোম্বোদা চৎনবা থৌরাং তৌখি অদুবু ঙমখিদদুনা যুএসএ দা ওইনা লাকখি। মপুঞ্জি চুপ্পা ময়ুম-মকৈ পানবগী রাখলদগী লাপথোক্তুনা অঙ্কগী হীবমদা মপুঞ্জীং লূপখি।

এম্মী নোইডর, জৰ্মনিগী মনুংচনবা বাববিয়ান ষ্টেটকী ওলাঞ্জন হায়না খঙনবা মফমদা ইং ১৮৮২ মাৰ্চ ২৩ দা তাইবং খোঙদাবকখি। মহাকপু 'অমালী' হায়না মিংথোনবীখি অদুবু 'এম্মী' হায়বগা হেগ্না খঙনরকখি। অপোকপা মপাবুংগী মমিং মেম্ব নোইডব কৌই। যুনিভৰ্চিটি ওফ এলাঞ্জনদ' অঙ্কগী প্রোফেসাৰ্বান। মহাক অলজ্বেব্রা অমদি জ্যোমিট্ৰিদা মমিং লৈববা মেথমেটিসিয়ান অমনি। এম্মীবু পোকপ্পা মমা ইবেম্মা ইডা অমালীয়া' কোফমেন হায়নসু খঙনবী অৰ্চি কোলোন সঙবদা লৈবা, য'ন্না ইনা'ক-কৈবাক খুনবা ইম্মং অমগী নিঙোলনি। ঈহৌ নোইডর শকপা হৈবানি। এম্মীগা মপাবুংগু পোকপা মপু মবেনা অন্মাক ডিয়ুনি।

অঙাং ওইবিঙেদা এম্মী লাইবিক-লাইশুদা ময়াথ ওইবপ ফবম্মা। অঙ্ক হৈবগী অমদি অঙ্ক তম্বীংবগী ইছলশিং অদু অঙাং ওইবিঙেদদি মকা ফোঙদোকখিদে। 'ম্যুনিচিপাল স্কুল ওফ ড হায়ব এজুকেসন ওফ ডোটব' হায়বা স্কুল অমদা পুঞ্জীগী অহানবা লাইরিক তম্বা হৌবকখি। মশাগী চহী ১৮ শুবকপা, ইং ১৯৯০ দা 'বার্ভারিয়ান ষ্টেট একজামিনেসন' থাদুনা লোল তম্বীবা ওজা ওইবা যাবগী সাৰ্টিফিকেট

পায়বা ওমখি। মদুনা বাববিয়ানদা লৈবা নৃপীশিংগী মুলদা ফ্রেস অমদি ইংবাজিগী ওজা ওইবা যাবম্মী। অদুবু এমীদি লোল তম্বীবা ওজাগী শিনফমদা খোঙদাখিদ্ৰে। লোল তম্বীবা ওজা ওইবগী মছতা অঙ্ক তম্নগে হায়বগী অকনবা ফীবেপ লৌখি। মদুমক মহাকী তুংগী পুন্সিবু মাযওন চুল্লকখিবা অহানবা তানফম্ম হায়না লৌবা যাই।

এমীগী ইমুং-মনুংদা অঙ্কদা মমিং লৈববা মপাবুংনা মবম ওইদুনা অঙ্কগী রাখল চেল্লম্মী। নৌবিঙে পুন্সিদগী হৌনা এমীদা অঙ্কগী মমি তাবকখি। মহাকী মৌপা ফ্রিট্জ নোইডবদি মপাবুংগী মতেংনা অঙ্ক তম্বা হৌথবনি। ময়ুমদা মপাগী বাফম কয়া তাকবদগী নৌবিবী এমীগী থম্মোয়দা অঙ্কগী লমদা মপাগী তুং ইম্মাংবগী রাখল পোক্ককখি।

এমীনা অঙ্কগী ছাত্র অম্মা ওইনবা হোৎনবকখিবদা অপনবা কয়া মাযোক্কখি। নৃপী ওইকবনা যুনিভার্সিটিদা মিং চনবা অবায়বা ওইবমদে। ইং ১৯০০ ফাওবদা জার্মানদা নৃপীনা যুনিভার্সিটিদা মিং চনবা যাবমদে। কবিগুন্না প্রোফেসাব অমনা অথল্লাবা অযাবা পীববদি ক্লাস যাওবা ফাওবদি যাহল্লম্মী। অদুগুন্না অযাবা অদু এমীনা লৌবদগী ইং ১৯০২ ফাওবা ক্লাস যাওবা ফংখি। ইং ১৯০৩ দা নুবাগতা মেট্রিক পৰিষ্কাৰ পাস তৌখি। নৃপী ছাত্রীশিংগীদমজ্ঞা ওইনা কোমথোকপীববা যুনিভার্সিটি ওফ গেস্টিংজেনদা চদুনা অঙ্কগী লেকচবশিং তাবগী খুদোংচাবা ফংখি। মদুনা ভেভদ হিলবট, খুষ্টাইন ফেল্ল ক্লাইন অমদি হার্মেন মিনকোস্কিনা পাবা অঙ্কগী লেকচবশিং যাল্লা মক ওইবা পাবা ওইখি।

ইং ১৯০৪ দা অহানবা ওইনা যুনিভার্সিটি অফ অর্লান্ডেনদা নৃপী ছাত্রী মিং চনবা যাহল্লম্মী। মদুমক এমীগী পুন্সিবু মাযওন চুল্লকখিবা অনীশুবা তানফম ওইনা থোকাখি। এমীনা থীম্বদনা মাগী পোক্কফম অর্লান্ডেনদা হল্লফুনা যুনিভার্সিটি ওফ অর্লান্ডেনদা মিং চল্লম্মী। প্রোফেসাব পোল গোর্ডানগী মখাদা বিছসকী থবক হৌদুনা ইং ১৯০৮ দা পি এচ ডি ডিগ্রী ফংখি। যুনিভার্সিটি অর্সিদগী পি এচ ডি ডিগ্রী ফংবা নৃপীদা

এমীনা অনীশ্ববনি। মাগী পি ঐচ ডি ডিজিটেলসনগী মমিংদি-“ওন কমপ্লিট সিস্টেম ওফ ইনভেবিএন্টস ফোব টেনেবি বাইস্কাড্ৰেটিক ফোর্মস” হায়বসিনি। পি ঐচ ডি ফংলবা মতুংদা চহী তরেং ফাওবদি এপোইন্টমেন্ট যাওদনা মফম অদুদা অনেষ্টি ফিছবগা পূন্না রিছসকী থবক তৌদুনা লৈখি। অয়ান্না মতমদা মশাগী লম্বাই ওইনা অঙ্কদা বিছস তৌদুনা লৈরম্বনি। করিগুন্না মতাংদা মপাবুংনা নারক-য়েল্লকপা মতমদা মপাবুংগী মছং শিন্দুনা যুনিভর্সিটি ওফ অলঞ্জনদা ক্লাস লৌবসু যাওবম্বী। ইং ১৯১৫ ফাওবদদি মহাকী লমজীং মখাদা এবস্ট্রেট্ট অলজিব্রাদা পি ঐচ ডি ফংবা ছাত্র অনী পুথোক্সম্বী।

মতমদুদা প্রোফেসাব ফেলিক্স ক্লাইন অমসুং ডেভিদ হিলবট্টদা, আইস্টাইনগী থিওরি ওফ বিলেটিভিটিগা মবী লৈননা বিছস তৌবম্বী। মখোয়না তৌরিবা স্বাক্ষরতা এমী নোইডবগী রিছস স্বাক্ষর অদুনা মতেং ওইগনি খনবদগী ইং ১৯১৫ দা এমীবু গোটিংজেন যুনিভর্সিটিগী মেথমেটিকেল ইন্সটিটিউটত লাক্সবা কৌবম্বী। অদুবু ফেকল্টিগী অতোপ্পা অয়ান্না মেম্ববশিংনদি নৃপীবু মখোয়গী মরক্তা যাওহনবা পামদে। হিলবট্টনা পাল্লম্বদি এমীবু বিগুন্না এপোইন্টমেন্ট পীবা নত্ৰগা যামদ্রবদা ‘হেবিলিটেনস’ পীবগা মতুংদা ‘প্রাইভেটেডোজেন্ট’ অমা ওইহনবনি। অদুবু হিলবট্ট অমসুং মাগী কাঙবুনা মখোয়দা যেংলিবা মীওইশিং অদুবু ভাব তাহন্দুনা যাহনবা প্রমথিদে মলম ওইদুনা এমীদা বিগুন্না এপোইন্টমেন্ট পীখিদে। অদুম ওইনমক এমীনা হিলবট্টকী মিংদা লেকচব পীবদি যাহল্লম্বী। মদুগী মতুংদা হিলবট্ট অমসুং আইস্টাইননা কয় তকপদগী (বিকমেন্ডেসন তৌবদগী) ইং ১৯১৯ দদি এমী প্রাইভেটেডোজেন্ট অমা ওইদুনা মশাগী মিংদা লেকচব পীবা যাহনখি। অদুবু মদুগীদমক অবামন ওইনা তোলাবকী শেল পীখিবদি লৈতে।

ইং ১৯২২ দা এমী নোইডববু ‘এসোসিএট প্রোফেসাব বিডাউট টেনিযব’ হায়বদু ওইহন্দুনা ছাত্রশিংবু তাকপী-তম্বী, পবিক্ষা লৌবা অমদি ডিজিটেলসনগী গাইড ওইবগী অযাবা পীবম্বী। এমীদা য়েংবীবকখিবা

মীংয়েং ইহোং-হোংলমদে। মহাকপু ফেকল্টিগী অশেংবা ওজা ওইহনখিদে। গোটিংজেল য়ুনিভৰ্চিটিদা অঙ্কগী য়ান্না মৰুওইবা ৰিছৰ্চ অমসুং টিচিং সেন্টৰ অমা লিংখংলকখিবদা এমী নোইডৰনা লৌৰকখিবা খৌদাংদি য়ান্না চাউই।

এমী নোইডৰবু য়ান্না ফবা ওজা অমা ওইনা শীংখানবিদ্রবসু থৰায় য়ান্না যাওজবা, ছাত্ৰগীদমন্ত্ৰ য়ান্না খনবা, ছাত্ৰগী ৰা মুন্না তাবা, ছাত্ৰবু খঙহন-হৈহনবা য়ান্না ওম্বা ওজা অমদি ওইৰম্মী। মাগী লেকচবশিংদি কন্সেপচুএল ওইবা ৰাখল্লোলদা শাগৎপনা ভাব তাবদা লায়না থোক্লমদে। খন্না নৈনবগী মীতিংশিং তোয়না পাঙথোক্লনা বিছৰ্চকী হীবমশিং পূন্না পুথোকমিম্নে। অশংবা মতমদা ছাত্ৰশিংগা পূন্না ৰৰ্কিং শাংনা শাংনা চংমিম্নে, মযূমদা পূন্না চাকচা-হৈজামিম্নে। মহাক্কা অসুন্না লোয়নখিবা ছাত্ৰশিং মতুংদা অঙ্কগী লমদা মশক থোকপা খৌদাং যানৰজুনা সমাজদা অচৌবা দান কয়া তৌনবকখি। এমী নোইডবগী মরমদা মাগী ছাত্ৰশিংনা কাউবা ওম্বাখিদবা খৌদোক কয়া লৈখিদবা নন্তে।

ইং ১৯২৮ দা বোলোগ্লাদা পাঙথোকপা ইণ্টৰ্নেসনেল মেথমেটিকেল কোংগ্ৰেসতা এমী নোইডববু বাৰ্তন তৌবজুনা লেকচৰ পীহনখি। মথংগী চহীদনা য়ুনিভৰ্চিটি ওফ মোম্বোদা অঙ্কগী হীবম অমদা তাকৰ্পি-তম্বীবম্মী। মাগী থবকশিংবু শীংথাবীবা ওইনা ১৯৩২ দা পাঙথোকখিবা ইণ্টৰ্নেসনেল মেথমেটিকেল কোংগ্ৰেসতা অমুক হন্না এমীবু 'প্লেমনোব লেকচৰ' পীহনাখি। নেমজনীঙাই ওইববা 'একৰ্মেন টেবুনব মেমোৰিএল প্ৰাইজ' (Ackermannn Tehuner Memorial Prize) পীদুনা ইকাযখুন্নাৰখি। মাগী ২০ শুবা মপোক নুমিং খৌবম ফাওবা পাঙথোক্লনা ইকাযখুন্না উৎখি।

ইং ১৯৩৩ দা ফৰ্মনিদা এণ্টি সেমিটিক পোলিসি য়ান্না কনখংলকখিবনা মবম ওইদুনা গোটিংজেন য়ুনিভৰ্চিটিদা এমী নোইডবনা লৌবম্বা খৌদাং অদুদগী মহাকপু চহীদুমকী এপ্ৰিল থাদা লৌথোকপীখি।

মদু নোইডবনা জিষু ওইকবননি। মহাজসু নভে, অলবট আইস্টাইন  
 যাওনা সাইন্টিষ্ট কযা থবজগী লৌথোকপীবকপদা নভনা মথৰায় হিংনবা  
 জমনি থাদোজুনা চেনবা তাবশ্মী। এমীসু অমেবিকাদা চেল্লকথি। ইং  
 ১৯৩৩ গী ওষ্টোবব থাদা নোইডব, অমেবিকাদা লৈবা নৃপীগী 'ব্ৰাইন  
 মোব' কোলেজদা প্ৰোফেসাব ওইনা চঙলশ্মী। কোলেজ অদু  
 অমেবিকাগী মমিং লৈববা 'বোকফেল্লব ফাউন্ডেসনগী তেংবাং শেহুংনা  
 চলাইবনি। মদুনা এমীগী পুঞ্জদা মহৈ-মশিং তক্ষমশঙগী ডিপাটমেন্ট  
 অমদা মপুঙ ফানা থবক চঙবা অহানবনি। মদগা লোয়ননা 'ইন্সটিটিউট  
 ফোব এডভান্স টিডিজ প্ৰিন্সটনসু লেকচব তেংনা পীবশ্মী। মকম অদুনা  
 এমীগী থবকপু থাক বাংনা লৌবীদুনা মহাকপু ইকাযখুৰ্ছিবশ্মী।  
 পুন্মক অদু এমীগী পুঞ্জদা হাইদগী পেঞ্জবা ওইগা।

লাইবক থীৰাদ, ইং ১৯৩৫ গী এপ্ৰিল ১৮, মশাগা চটী ৫৩ মব  
 ওইবিবী এমী নোইডব টামব ওপবেসনা অমদা মনুং মতম চ'দন পু'সে  
 অবোহবা যাহীপ তানখি। মহাক্কা লৈখদবদা মালেমগী  
 সাইন্টিষ্টশিংনা লেপুনা অবাবা ফোওদোকবকথি। মালেম শিংগা ফ'ওব  
 অলবট আইস্টাইননা ইং ১৯৩৫ গী মে ৪ দা এমী নোইডব  
 শিংথাবদুনা ন্যুয়োক টাইম্‌স পাউচেদা ইবকথি- "In the judgement  
 of the most competent and living mathematicians, Fraulen  
 Noether was the most significant creative mathematical genius  
 that far produced since the higher education of women began"

এমী নোইডব নীংশংবা ওইনা জুলাই ১৯, ১৯৯৭ এ মহাকী  
 পোক্‌ফম "২৩ শুবা হুপসট্ৰেপ" টাউনদা মহাকী মবমদা ইবা শেঙেংগী  
 কোনপাক অমা থিনখি। সাইন্সকী লমদা মীওইবা জাতিগীদমক তৰ্জাবশ্মা  
 তাঙলবা খুদোল কযানা এমী নোইডবগী মমিংদা নুমিং থানা লৌবমথৈ  
 মালেমদা মুংনাইদনা নীংশিংনহৌবগনি। মবওইবা মাগী পুঞ্জগা ৰাবী  
 ইবা লাইবিকশিংগা মনুংদা M B W Tent না ইবা "Emmy Noether  
 The Mother of Modern Algebra" শিংথাবা যাই। □



## রাকেল লুইজ্ কার্সন

Rachel Louise Carson (1907-1964)

American environmentalist

যী ওইবনা ফনা হৈবে-শিংলে হাযবগসু মীওইবগী খুংশেমগা  
মহৌশা খুংশেমগা খেন্নবা খবাদি অদুম্বাক লৈ। মহৌশাগী  
লৈভাদকপা ফীভম্ব কাযহন্দনা থম্ববগী খোঙজঙ ট্টৌ মায  
পদুয়া জগৎপদা লিখহন্দনা লৈভনা অটৌবা হৌদাং লৌবগী নৃপীশিংগী  
মুন্দা বসন্তে লুইজ্ কার্সন সূ অমান। মালেমগা মফম কযাদা চওনা  
মহৌশাগা হি ভম্ব কাযহন্দনা বগে মবমদা জিহ্মদনা লাইবিক কয ইখবি  
ভামদ ইদম অসেমদা মাযমগী পৃক্টিং মায পাক্লা চিংশিনবা ভম্বখিবি  
নৃপীনি। মহাক্স ইবম্বা লাইবিকশিংগী মনুংদা 'সাইলেন্ট স্প্রিং'  
খোইদোক্লা মমিং চংলি। লাইবিক অসিদা প্রকৃতিগা মীওইবা অমদি জীব  
প নবা শা উচেকশিংগা লৈনাববা তংন থানবা যাদ্রবা মবীশিংবু শেংনা  
একপদা নত্তনা মীওইবনা পুথোকচবা মছ চেনবা হিদাক লাংথকুচিংবা  
কযানা মহৌশাগী ফীভম্বদা কাযহল্লক্লিবা অসিসু শুগাইনা তাক্লি।



Rachel Louise Carson

রাকেল লুইজ্ কার্সন, যু এস এগী স্প্রিংডাল কৌবা মফমদা ইং ১৯০৭ মে ২৭ তা পোকখি। অঙাং ওইরট্টেদগী হৌনা বা কয়া ঙাঙগন্দে, ইকায় খীগল্লি, মতোমতা চীক্লা লৈবা পামজরকই। মহৌশা খুংশেশু যান্না লুনা অমসুং নুংশিনা খঞ্জরকই। দীক্লিঙেদগী হৌনা উচেং-বায়ানিংগী মরমদা খঙনীংবা অমদি মহৌশা খুংশেমগী অথুগ্লা শক্লোন কয়াবু থিজিন্নীংবগী অপান্সা লৈরকই। মশাগী চহী ১০ শুরকপদগী হৌনা মহৌশা খুংশেমগী ফজববু শৈথাবা শৈরেং কয়া ইদুনা নুপীশিংগী ওইবা চেফোঙদা ফোঙবা হৌরকখি। মানা ইথোরকখিবা বাই-বাতানা অপাবশিংবু নুঙাইহন্দুনা হঞ্জিন-হঞ্জিন পানীংবা পোকহনবা ওম্বা মাগী মগুণ অদু মশামক্লেদি খঙজখিদে। অঙাংদি নীংখাদা খঙই হায়নবগুম মহাক্লা ইথোরকখিবা খুংইশিং অদুনা মগুণ লৈবী অইবী অমা নোংমদি ওইরকপগী মমি তারকখি। মহৌশা খুংশেমগী মরমদা ইরকখিবা মহাক্কা বায়েং কয়া অদু সরকার অমদি হিদাক-লাংথক শুংবা ফেক্টরিশিংবু মীংকপ থোকহনখি।

মই-মশিংগী লমদা রাকেল লুইজ্ ইং ১৯২৮ দা 'পেন্সিলভানিয়া কোলেজ ফোর বিমিস' তগী ইংলিসতা মেজর তৌদুনা গ্রেজুএট লোইশিল্লকখি। মতুংদা ইবগী লম্বীদা লেপুনা চঙশিল্লকখি। মতম মতমগী ওইবা চেফোঙ কয়াদা মাগী শৈরেংশিং ফোঙলকখি। তাল্লক অদুদা খঙহৌদনা মাগী থমোয়দা বাইওলোজি তম্বীংবগী ঈথিল অমা লাকখি। জুলোজিদা মেজর লৌদুনা মখা তমথখি। ইং ১৯৩২ দা জোন হোপকিন্স যুনিভার্সিটিদগী জুলোজিদা এম এ লোইশিনখি। শেল-থুমগী অরাংপা লৈবনা মহাক্লা পামজরবসু ডোক্তোরেট ডিগ্রি লৌনবা মখা তমথবদি ওমখিদে। লাইরিক তম্বগী লম্বী থাদোজুনা হিংনবগীদমক থবক থিবা তাখি।

লাইবজা তল্লবা হায়বদু কনানদি ককলুবা ওমগনি! থবক থিবগী শাংলবা চহী ৪ রোমগী খোঙচং অদুগী মতুংদা ইং ১৯৩৬ তা 'যু এস

ব্যৱো ওফ ফিসবিজ' দা 'জুনিয়ৰ একাটিক বাইওলজিষ্ট' ওইনা থবক ফংখি। মদু বাকেলগী মফমদদি শ্বাইদগী পামজবা অমদি চানজবা শিনফম হায়বদুমক থোকখি। মাগী শিনফম অদুগা চাননা সমুদ্রগী ঈবোলনুংদা লৈবা অহিংবশিংগী মবমদা থিজিন্দুনা ইবা ব্বাৱেং কয়া চেফোঙশিংদা ফোঙবা ওমখি। ইং ১৯৩৭ কী সেপ্টেম্বৰ থাদা "অন্দৰ দ সী" হায়বা ব্বাৱেং অমা ফোঙলবা মতুং ইং ১৯৪১ দা 'অন্দৰ দ সি-ব্লিন্দ'মিংথোনবা লাইবিক অমসু ফোঙখি। মতুংদা অমুকা হেমা থিজিন্দুনা ইং ১৯৫১ গী জুলাই থাদা দ সি অবাউন্দ অজ' কৌবা অচৌবা লাইবিক অমা ফোঙখি। অকোনবগী লাইবিক অসি মালেম শেগাক কাযনা মমিং চংখি। অপাবশিংনসু যাম্মা পায়খি। অহানবা চহী অদুগী মনুংখুন্দা কোপি মশীঙ লাখ ২ হেমা যোনবা ওমখি। লাইবিক অসিনা লেমজনীঙাই ওইববা 'জোন বুবোগস্ মেডল' অমদি 'নেসনেল বুক এৱাৰ্ড' ফংবসু ওমখি। সমুদ্রদা লৈবিবা অহিংবশিংগী মবমদা ইবা অসিগুস্তা লাইবিক অমত্তা হাম্মা মমাওদা কনামত্তনা ফোঙনখিদি।

মহৌশা খৃঃশেশু থমোয শেংনা নুংশিজকবা অমনা মহৌশাং লৈজাবৰা ফীভমশিংবু হোংন-কাযহন্দনবা হোংনবা অমাদ যোকখংপা মহৌশানি। বাকেল কাৰ্সনসু মহৌশা খৃঃশেশু মগমোয শেংনা নুংশিজকবা অমা ওইবনা মখল-মখা তিলহাং হিদাক (কেমিকেল পেট্টিসাইড) '২২ শীভামবদগী' মাওতল্লিক্ৰিবা অদুগা মায়ে হুং খোঙঙং চঃশীনবা হেইবকাং। 'ডিডিটি' চাইথে'ফুনা শা-উচেব অমাদ তিল কাং হাঙোক্ৰবগাদমঙা সবকাবনা পায়খংলকপা থৌঙং কয়াগী মায়েত্তা ব্বাৱেং ইদুনা সবকাবগী থৌকাংশিংবু শাঁনবা হৌৱকাখি। মত্তম অদুদা অমেবিকাদা সৰকাৰনা লৌউ-শিংউ লৌশঙগা খৃঃশম্ববগা 'ডিডিটি'দগী হেমা মত্ত কনবা-'ডাইলিড্ৰিন' 'পেবাথাযোন', 'হেপ্টাক্লোব', 'মেনাথিয়োন' নাচিংবা তিলহাং-হীদাক কয়া মীযামদা যেহোক্তবা হোংনরম্মী। সবকাবগী অদুগুস্তা থৌৱাং অদু উপাই অমা নত্তগা অমা পুথোক্তুনা থিংহৌগদবনি হায়বসি বাকেল কাৰ্সনগী অচেংপা ফীবেপ ওইখি।

বাকেল কার্সননা মমিং লৈরবা সাইন্টিফিক কয়গী অমসুং প্রকৃতিগী  
 খল কায়হন্দনা ঙক-শেনবা পায়জবা লুপশিংগী মোং লৌদুনা সরকারগী  
 মথক্তা তকশীনবা ঙমগদবা কাঙলুপ অমা শাগৎনবা কলা হোৎনরম্মী।  
 মহাকী অকনবা খোঙজং অদুগী শকক অমা ওইনা তিল-কাঙ, শা-  
 উচেক হাংপদা শীজিন্নবিবা 'পেট্রিসাইড' না মতৌ কবল্লা হু ওন্দুনা  
 মহৌশাগী ওইজবকপা ফীভমশিংদা অকাযবা অমসুং অহোংবা  
 থোকহনবগে হায়বগী মবমদসু বারোং কয়া ফোঙবা লেপ্লমদে। বারোং  
 ময়াম অদুগী থোমজিনবা ওইনা ইং ১৯৬২ জুন ৮তম দিনা লাংথক  
 'সাইলেন্ট স্প্রিং' ফোঙখি। লাংথক অদুদা হু চেনবা হীদাক-  
 লাংথক শীজিন্নদুনা তিল-কাং, শা-উচেক হাঙোকপদগী মহৌশাগী  
 লৈজবকপা অকাযবগী ফীভমদা অহোংবা থোকহল্লিক্কাবগী মতাংদা  
 কপ্পা থিজিন্দুনা অমং তানা নৈনদি। মার্গা খুংই অদুগী শাফ্ যান্না কনখি।  
 মদন অম্মেবিকা সবকাবগী থবক-থৌবমশিংদা, হীদাক লাংথক  
 শুংবশিংদা অমদি ললোন ঈতীকী লমদা অকনবা শাফ্ পীব ঙমখি।  
 খুংইশিং অদুগীদমক বাকেলগী মথক্তা ফ্লোতপদন তানবা থাগদবা মবাল  
 শীদুনা বারোং লোইশঙদা বাকৎনবকাখিবা কয়াসু যাওাখি। অদুবু  
 বাকেলনা চঙশীল্লকাখিবা খোঙজংগী থৌনদি হনবা লৈখিদি। মহাক্সা  
 মহৌশাগী খল কায়হন্দনা ঙক শেনবা চঙশীল্লকাখিবা খোঙজং-ঈহৌদা  
 মিয়ামগী মাংয়েং তপ্পা তপ্পা চিংগিনবা ঙুল্লকাখি অমদি মায পাকপগী  
 মঙাল ফাওবকাখি। ঈ পাউ শন্দোকপা মেডিয়াগী কাঙবুনা মহাকপু  
 বাংনা থাংগৎপদুনা শৌগৎনবকাখি। সবকাবনসু হাম্মা লৈবম্মা  
 থৌবাংশিংদা হোংদোক হোংজিন তৌবগা হু চেনবা তিলহাং হীদাক  
 শীজিন্নবদা অথীংবা থম্মবগী থৌবাং পায়খৎপা হৌবকাখি। বাকেল  
 কার্সনগী 'সাইলেন্ট স্প্রিং' মতম অদুদা কপি মশিঙ স্বাইদগী যান্না  
 শীংখিবা লাংথক ওইখি। লাংথক অদু ফোঙাখিবা চহী ৪০ হেল্লক্কা  
 মতম অসিফাওবদসু হীবম অসিগী ওইনা যান্না মগুণ লৈবা, থাক বাংবা  
 লাংথক হায়না লৌনবি।

ওসিগী মীৰোলনা নুংঙাই-য়াইফনা হিংনবগীদমক, মহৌশাগী ফিভম কায়হন্দনবা হোংনবনী বাকেল লুইজ্ কাৰ্সনগী পুলি নোংদম্বনা তেল্লা তম্বীৰম্বা হায়বদুনি। মশাগী চহী ৫৭ তমক শুৰকপা মতম ইং ১৯৬৪ গী এপ্ৰিল ১৪ দা বাকেল তম্বীৰবা কেম্বৰগী খয়ান্তা তাদুনা তাইবংপান থাদোকখি। মহাকী পুলি তেনম্ববসু মহাক্লা তাইবংদা তিল্লম্বা তেল্লাবা মপোকীদমক্তি ওসিসু মীয়াম্মা চাউথোকচরি। মহাক্লা ঐখোয়দা তম্বীৰম্বা মমল নাইদ্রবা খুদোল অদুগী মপাম্মা ওসিদি ঐখোয়গী অকোয়বগী ফিভম্বু খরদং ওইরবসু কনবা ওমজরিবনি।

অচৌবা যাওল ঈহৌ অমগী লান্মীগা পাঙ্কক ওইখিবা বাকেল লুইজ্ কাৰ্সনগী তেল্লাবা পুলিনি। মহৌশা খুংশেমগী কায়থরক্লিবা শক্তনু উদনা নিঙাইদনা তুমথোক্তুনা লৈথোক্লুরবা মীওইবা খুন্নাইবু মমল নাইদ্রবা যাকাইরোল ঈশৈ শক্তুনা হৌদোকপীৰম্বী বাকেল লুইজ্ কাৰ্সনগী ব্ৰাবী মীওইবা জাতিগী ইতিহাসতা সনাগী মায়েক্লা ইদুনা লৈহৌবগনি। Paul Books না ইবা কাৰ্সনগী পুলি ব্ৰাৰী লাইরিক" "The House of life: Rachel Carson at work" (1972) থোইদোক্লা শীংখানিঙাই ওইবা লাইরিক্লি।

### Carson গী মপুংওইবা লাইরিকশিং:

- 1 Under the Sea-Wind, New York. Oxford University Press, 1941.
- 2 The Sea Around Us, New York: Oxford University press, 1951
- 3 The Edge of the Sea, Boston, MA: Houghton-Mifflin Company, 1955.
4. Silent Spring, Boston, MA: Houghton-Mifflin Company, 1962.
5. The Sense of Wonder, New York: Harper & Row, 1965.
6. Lost Woods: The discovered Writing of Rachel Carson, Boston, MA: Beacon Press, 1998. □

## কেরোলীন লুক্রেসীয়া হার্ছেল

Caroline Lucretia Herschel (1750-1848)

German-British Astronomer

**শু** ভ্রমদা থোফ্লিবা নুমীং-থা-থরানমিচাকশিংগী মরমদা নৈনবা সাইল 'এষ্ট্রোনোমি' গী লমদা হার্ছেল ইমুংনা তৌবস্থা থবকশিং থোইদোক্কা শীংথানীঙাইনি। মামিং লৈববা এষ্ট্রোনোমব সাব ফ্রিড্রিক 'বিলিয়ম হার্ছেলনা নুমীংক' অকোয়বদা কোয়দুনা লৈবিবা প্লানেট 'যুবেনাস্', অমস্, মসিগা 'সেটেলাইট' অনী 'টিটার্নিয়া' অমদি 'ওবেবোন', ইং ১৭৮৭ ত পুথোক্কাশ্মী। ইং ১৭৮৯ দনা প্লানেট 'সটন' গা সেটেলাইট অনী 'অমাস' অমদি 'এসেলাডস্' পুথোক্কাশ্মী। সাব বিলিয়মগী মচানুপা সাব জোন হার্ছেলনা থা মাযকৈগী অতিযাদা পূল্লপ পূল্লপ থোকপা থরানমিচাক মপৈ 'নেবুলা' ২০০০ বোমগা 'ডবল ষ্টার' ২০০০ বোমগা পুথোক্কাশ্মী। হার্ছেল মপা মচা অনীনা পাঙথোক্কাশ্মা এষ্ট্রোনোমিগী থবকশিং অদু কেবোলীন লুক্রেসীয়া হার্ছেলনা তৌখিবা যাম্মা কুপ্পা অঙ্কগী মচাকশিংদা যুক্ষম ওইখিবনি। নূপী



Caroline Lucretia Herschel



এষ্টোনোমৰ কেৰোলীন লুকেসীয়া হাৰ্ছেল, অতৈ-কনাসু নন্তে, ৰিলিয়মগীনা পোকমীলবা মচননুপী অদুগা জোনগীনা মপাগা পোকমীলবা মনে ইবেম্মনি।

নূপী এষ্টোনোমৰ মৱঙংগী, লময়ানবী কেৰোলীন হাৰ্ছেলবু মহাক্কা এষ্টোনোমিগী লমদা তৌৰকপা দানশিংগীদমন্ত্ৰা 'ৰোয়েল সোসাইটি, লন্ডন' না ইং ১৮২৮ দা সনাগী মেডল পীদুনা ইকায়খুম্বিৰিখি।

কেবোলীন, অঙাং ওইৰিঙৈদা লায়না কয়া চেনবদগী চাওজন থীবা মীওই-লালুপ চাদনা হৌৰকখি। মশাগী চহী ২১ শুরবা মতম ফাওবদা মমাগী মনাক্ৰদা লৈৰকখিবদগী লাইৰিক-লাইশু মতীক চানা তম্বা ফংলকখিদে। নিয়ম নাইনা অঙ্কগী পৰা তম্বুজবনা পুৱিনবগী শুপ্লাক 'মল্টিপ্লিকেসন টেবল' চিনফা পুবা ওমদদুনা চেদা ইৰগা পুৱম্মী। অদুবু মঙোন্দা পীথোবকপা মগুণনা এষ্টোনোমিগী লুৱ-লুৱবা অঙ্ক কয়াবুদি অৱানবা মচেং অমন্তা যাওতন্দনা য়ায়া চুম্বা হোংলম্মী। মাগী অঙকপা মগুণ অমসুং অথাং কনবা মতৌ কয়াগী মহয়না ইং ১৭৮৬ ত্ৰা অহানবা ওইনা কোমেট অমা পুথোকখি। ইং ১৭৯৭ ফাওবগী তেল্লবা মতমগী মনুংদা অতোপ্পা কোমেট তৰেং অমসু পুথোকখি। অনৌবা 'নেবুলা' কয়া অমসু পুথোক্লম্মী। টোলস্কোপ শাবদা মশামক্কা নুংশেল তকপা অমসুং নালহনবগী থবঙ শৱক য়াৱম্মী। অহীং কয়া তুমদনা আত্মাদা থোক্লিবা থৱানমিচাকশিংবু কুপা য়েংদুনা থিজিনবদা চোকথবা নাইখিদে। মাগী অথাঙ-কনবী মতৌগী ময়েক লারবা খুদমদি-নোংমা মহাক্কা টেলিস্কোপ য়েংনবগী অৱাংবা কাবদা থোঙফম চাহৌদবদগী নান্তবজ্জনা কোন্তৌ অমদা পন্দুনা য়ায়া ফীভম চাদবা মওঙ অমদা লৈখি। মহাক্কী ফীভম অদু মবুংদা তেংবাংগীদমক খঙহল্লুবদি মবুংগী থবজ্জা অপনবা পীৰুগনি খন্দুনা মতোমতা তুম্মীনা খাঙদুনা লৈশিনখি।

ইং ১৭৫০ গী মার্চ ১৬ তা জমনিগী হেনোভর সহরদা কেরোলীন তাইবং খোঙদারকখি। মাগী অঙাং ওইরিঙে বারীদি তশেংনা পৃক্কীং নুংশিনিঙাইনি। মাগী ইমুং ময়াই ওইবা থাকী ওইবনা অচন্না থবক শ্-নোমজরগা হিংজরম্মী। অপোকপা ইসাক হার্ছেল, ইংখোল-শংবল কন্না কোইদুনা য়ুম লিংনবা হোৎনজবা মীওইনি। অদুবু ইশৈ নীংখিনা হৈবদগী প্রসিয়ান লান্নীগী বেন্দ খোংবা পাটিদা যাওবা ফংখি। মহাক্কা পোকচবা মচা তরুকমকপু অঙ্ক, ফ্রেন্স অমদি ঈশৈ নীংখিনা তমহন্নবা কন্না হোৎনরম্মী। অদুবু মবায়বক খীরবী মচানুপী কেরোলীনবুদি মমা ইবেম্মনা য়ুমগী মীনাইনুবী অমগুম ময়ুমদা লেঙদনা থন্না পান্নম্মী।

কেরোলীন, মশাগী চহী অহুম শুরকপদা লাইজাও থোক্তুনা মমায় চামখি, মশা পুন্না মফুং মফুং দাকফমগী দাকফম ডাক্তা ঙাইখি। মপাবুং ইসাকনা মচানুপী কেরোলীনগীদমক য়ান্না রাজখি। মতম চুপ্পদা মচানুপীগী পৃক্কীং খৌগৎপীবা বারীনা মবুদ্ধি মবৌশিং থোক্তুবা হোৎনখি। কেরোলীনগী মখজাই-চুবা অনী অদুসু চেংশিন্দুনা শূপচিল্লম্মী। ওয় থংবা মমীংসু শোইনাইবগুম ফৈরম্মী। লাইবক অদুক খীনা হিংজরবী কেরোলীনদা অমুক, মশাগী চহী তরা শুরকপা মতমদা তাইফোইদকী অকনবা লায়নানা লান্দাবিরম্মী। লায়না অদুনা মবম ওইদুনা কেরোলীন, মশা ইনখৎপগী শক্তি মাঙখি, চাউবা লেপখি। ফুট ৪ দগী হেনগৎনা বাংবা ওমখিদ্বে। মহাক্কী মওং চাদ্রবা শকফম অদু য়েংলগা মপাবুংনা মহাকপু ময়ুম মকৈ পানবগী রাখল মপুন্নি চুপ্পগী ওইনা থাদোক্তুবা হায়বীরম্মী। মপাবুংনা হকচাংগী ফীভম শোইনাইরবী মচানুপীবু নুপা ওইবা কনামত্তনা লুহোংবিনীংলরোই খঞ্জখি। কেরোলীনসু অহোইনদুম মপাবুংগী য়াথং ইন্দুনা য়ুম পানবগী রাখল থাদোকখি। অনৌবা য়েম্মীং অমুক হন্না চোংলক্করোইদবা অকংবা উপালগুম পুন্নিগী অনৌবা আশা যাওদনা য়ুমগী মীনাইনুবী অমগুম মপুন্নি লেনবা হৌরকখি।

কেরোলীনগী পুন্নি অতোপ্পা ‘সিন্ধেলা’ অমনি। মশক মতৌ চঙখোনবী সিন্ধেলাগী অরাকমদা তারবা পুন্নিবু কনবীনবা নিংখৌমচা হিরো অমা খাজদনা লাকখি। মশক-মতৌগী ফীভম শোইনাইরবী, অরা-মৈচাক খাঙজদুনতা পুন্নি লেল্লকথবী কেরোলীনগী পুন্নিবু কনবীনবগীদমক্তা রাজকুমারমক নত্ৰগসু খাজদনা খৌজান হৈবা মবুং ব্রিলিয়মনা ঈশ্বর অমগুম চোংথোকপীরকখি।

মপাবুং ফ্রেড্রিক ব্রিলিয়ম হার্ছেল লৈখিদ্রবা মতুং ইং ১৭৭২ নি। কেবোলীন মশাগী চহী ২২ শুরে। মাগী ঈশ্বরগুন্না মবুং ব্রিলিয়মনা কেরোলীনবু মমা-মপাগী ময়ুম হেনোভরদগী ইংলেণ্ডদা পুৰীরজুনা ‘বাত’ তা লৈবিবা মশাগী ময়ুমদা থম্বীখি। মবুংনা কেরোলীনবু অহৌবদা ময়ুমগী কপ্পোম য়েংগিল্লবা লৈহল্লগা তপ্পা-তপ্পা রাঙাঙ-শাঙাং নীংখিনা তম্বীবা হৌখি। ঈশৈ তম্বীদুনা মচননৃপী ঈশৈ-নোংমাই শৈরোল-শৈদা রাগ নীংখিনা খঙবী অমা ওইহল্লকখি। মমৈদদি বাথকী মীয়ালা কেরোলীনবু খোল্লৈ-খোল্লা নুংগিবী অফাওবী শৈককপী অমা ওইনা শকখঙবিরকখি। মবুং ব্রিলিয়মসু ঈশৈ-নোংমাইগী জ্ঞান মপুঙ ফানা লৈরকপদনা পুন্না শকমীল্লবা ঈশৈ-নোংমাইগী ডিরেক্টর ওইরজুনা চহী অমদা তোলোব পাউঙ ৪০০ ফংবা ওম্বাখি

মবুং ব্রিলিয়ম ঈশৈ-নোংমাইগী ডিরেক্টর শিনফমদা লৈত্ৰগসু অশংবা মতমদা হান্নদগী পামজরক্লবা অমা ওইনা এষ্টোনোমিদা থরায় যাওরম্বী। শক্তি লৈব-লৈববা মখল-মখাগী টেলিস্কোপ শাদুনা অতিয়াদা থোঙ্কিবা থা-থরানমিচাকশিংবু য়েংদুনা থিজিনবগী থবক কপ্পা পায়খংলম্বী। কেরোলীননা ইংলেণ্ডদা লাকপা মতম অদুদা মবুং ব্রিলিয়মদি টেলিস্কোপ শাবগীদমক কিং জোৰ্জ প্রিন্সগী তেংবাংগী শেস্ত্ৰং খরা খরা ফংবা হৌরম্বী। ঈশৈ-নোংমাইগী ডিরেক্টর ওইবা থাদোজুনা টেলিস্কোপ শাবদা মপুঙ ফানা মায় ওনশীল্লকখি। অফ-অফবা মখলগী টেলিস্কোপশিং শাদুনা য়োনবা হৌরকখি। অমরোমদনা মচন ইবেম্বা কেরোলীনবু অঙ্ক তম্বীবা হৌররকখি।

কেরোলীনসু মবুংগী মূম শেল্ল-শেল্লদুনা মবুংনা তৌরিবা থবক  
খুদিংমক্তা মপুক্রীং চঙনা খঙজিন্নবা হোৎনখি। মশাগী ওমজবী থাক্তা  
মবুংগী থবক্তা মতেং পাংবা ওম্ববা হোৎনখি। মবুংগী টেলিস্কোপ শাবদা  
চঙলিবা নুংশেলশিংবু তক্তুনা নালহনবগী থবক্তা মতেং পাংখি। মবুংনা  
কেরোলীনবু ইংলেওদা পুবিরকখিবা অদু কেরোলীনগী মফমদদি  
নিংথমগী উল্লেন্দা কংশিল্লুরবা উপালনা বসন্তগী শিদ-হীদাক পুবা নুংশিং  
থেংনরুবদগী অনৌবা যেম্নীং ছল্লকপগুম থোকখি।

মশাগী চহী ৩২ শুরকপদদি মশা মতোমতা থবক তৌজবা ওম্বগী  
খৌনা লৈরকখি। মবুংনা লংফৈদা চংথোকত্রবসু মবুংগী চপ চানা মছং  
শিলহৌবা ওম্বকখি। তপ্পা তপ্পা কেরোলীনগী হৈথোই-শিংথোইবা অদু  
মীয়াম অমদি লৈবাক্কি অঙম্বশিংনা খঙনবা হৌরকখি। কোমদি  
কেরোলীনবু কিং জোৰ্জ থ্রিনা চহীদা পাউণ্ড ৫০ গী চাংদা তেংবাং  
পীবিদুনা সাইলকী লমদা শীংথাবিবা অহানবা নৃপী ওইরকখি।

মপাইবুংঙো অমদি মবুংগী খুদুং ইন্দুনা কেরোলীননা এষ্ট্রোনোমিগী  
লমদা থাংজিল্লকখিবা থোঙথাংদা মায় পাৰুপগী অহানবা থোঙ  
হাংদোকখিবসি থরানমিচাক ‘চবুন’ “ নেবুলা” ডিটেক্ট তৌবা  
ওম্বকখিবদুনি। মবুং ব্রিলিয়মনা কেরোলীনদা অসীকপা টেলিস্কোপ অম্মা  
খুদোল তৌবিখী অসিদসু নঙনা, অতিয়াদা পাইবা কোমেটশিংবু থিদুনা  
য়েংনবা তাকপীখি। কোমেট থিবা হায়বসি মতম অদুগী অযাম্বা  
এষ্ট্রোনোমরশিংগী মরুওইবা থবক্কি। কেরোলীননা নেবুলাশিং  
থেংনরকখিবদগী মশানা তমজদুনা হৈজরকখিবা অক্ষগী পান্বে শীজিন্নদুনা  
নেবুলাশিংগী মখল খায়দোক্কগা কেটলোগ্ পরীং শেম্বা হৌরম্মী।

কেরোলীনগী পুস্দিদা অনিশুবা লাইবক ফবগী তাপ্পা অদু মবুং  
ব্রিলিয়মনা প্লানেট যুরেনস পুথোকখিবা মতাংদুনি। মবুংগী মিংচং  
হাংখংলকখিবগা লোয়ননা নিংথৌনা মবুংবু এস্বেসেদর ওইনফাও  
খনবীখি। নিংথৌনা মাৰু শৌগৎপীবদগী ব্রিলিয়মনা মশাগী পোক্কাফম  
জমনিদা চক্তুনা অটৌবা টেলিস্কোপ অম্মা গোটিংজেন য়ুনিভার্সিটিদা

খুদোল তল্পশ্মী। মবুং লৈত্রিঙৈদা কেবোলীন মশা মতোমতা থিজিনবগী তাঞ্জা ফংখি। মশা মতোমতা হোংনজদুনা মশাগী ওইবা অহানবা কোমেট পুথোকপা ওমখি। পাউ অদু তাবদা রিলিয়মগী থম্মোয়দা মচনগীদমক চাউথোকচবা পোকখি।

মবুং রিলিয়মদি লুহোংলবা মতুংদগী এষ্ট্রোনোমিগী লমদা থিজিনবগীদমক মতম কাইথোকপা ইঙম-ঙল্লকখিদ্দুনা লম অসোমদগী তপ্পা তপ্পা লাপথোকপা হৌরকখি। অদুবু কেবোলীনদি হনবা লৈখিদে। মতোমতা হোংনজবজুনা এষ্ট্রোনোমিগী লমদা নোংম-নোংমগী মমিং চংপা হেনগৎলকখি। মবুং রিলিয়মনা নোঙ্কাখিবা চহী ইং ১৮২২ গী মম'ও ফাওবদা কেবোলীননা অতোম্বা কোমেট তবেং অমগসু পুথোকপা ওমাখ। অদুবু মবুং রিলিয়ম লৈখিদ্দবা মতুংদগীদি কেবোলীননা এষ্ট্রোনোমিগী লমদা থাংজিল্লম্বা খোঙথাং তপ্পা-তপ্পা শোম্ববজুনা পুন্সেপ লেপ্পকখি। উপাই লৈবজুদুনা মাগী পোক্কাফম হেনোভরদা অমুক হন্দুনা মৌপ্পা নৃপা ডিত্রিককী মনাজু লৈখি। মহাক্কা হিংলিঙৈদা মহাক মশানা অমদি মবুং রিলিয়মনা পুথোক্কা নেবুলা অমদি অপুনবা থরানমিচাক চাউবাক্কা ২৫০০ মুক্কী কেটলোগ পবীং শেষদুনা ইংলেঙগী সাইন্টিফিকশিংদা থাবশ্মী। ইং ১৮২৮ দদি কেবোলীনবু রোয়েল এষ্ট্রোনোমিকেল সোসাইটিনা গোল্ড মেডল পীদুনা ইকায়খুম্ববিবগা লোয়ননা সোসাইটিগী ওনবেবি মেম্ববসু ওইহনখি। প্রসিয়াগী নিংথৌনসু মহাকপু গোল্ড মেডল পীদুনা ইকায়খুম্ববিখি। প্রসিয়াগী মীয়াম্বসু কেবোলীনবু অমুক্তং উবা ফংজরবদি হায়না নীংনবগী থাঙ্কা রাংনা ইকায়খুম্ববিখি। মবুং রিলিয়মগী মচানুপা জোন অমদি মাগী ইমুং-মনুংনা লুনা চান্না তৌজবকপী মনে ইবেশ্মা কেবোলীন মশাগী চহী ৯৮ ফাওবা হিংলম্বগা ইং ১৮৪৮ গী জনুৱারি ৯ দা পুন্সিগী অরোয়বা যাহীপ তানখি। মাগী থরাই যাওদ্দবা হকচাং পোলাংদু মাগী পোক্কাফমদা লৈবা চর্চতা মতম চুপ্পগী ওইনা পোখাখি।

শক্কাইরবী শোইনাইরবীনি খন্না মীরাইবীরকখিবী কেরোলিন  
লুক্রেসীয়া হার্ভেল মাগী তাঙলবা মতিক-মগুগ অদুনা মীয়ায়্যা য়েংনবা,  
শক্কাইরবী ওইবা ওমখি। অখাঙ-কনবা, নীংখিবদা হন্দবা অমদি পুজিগী  
অদ্বাবা কয়াবু শীংনদুনা মশানা মশাগী অফবা পোলোই লেপচবা  
হয়বসিনা মহাকী থোইদোক-হেন্দোকপা মগুগনি। ওসিসু মীয়ায়্যা  
নীংখিগনি মহাকী হায়রন্বা রাই- “However long we live, life is  
short, so I work. And however important man becomes, he is  
nothing compared to the stars. There are secrets and it is for  
us to reveal them.” □

## এনী জম্প কেনন

Annie Jump Cannon, (1863-1941)  
American Astronomer

Oh! Be A Fine Girl, Kiss Me Right Now, Sweet!

নুংশিবদা ঙাওববা কনানা মথকী রাহৈ পরেং অসি মাগী চান্নবীদা  
হায়খিবা রাহৈ নঙে। নুংশি-নুংওনগী উপন্যাস অমদা যাওবা  
রাহৈসু নঙে; লীলা-দ্রামাগী দাইলোগসু নঙে। নোংমদোল অতিয়া  
মকোইদা তপ্তপ-তবেং ঙাল্লিবা থরানমিচাকশিংগী পৃক্লিং ছববা মশেক-  
মঙালবু থরাই- তানা য়েংজয়্সা সাইন্টিষ্ট অমগী মচিন্দগী থোক্কপা ইচম  
চম্বা রাহৈ পরেং অমনি। রাহৈ পরেং অসি থরানমিচাকশিংগী মখল  
খাইদোকপদা, থরানমিচাকশিংগী মশক-মমিং নীংশিংবদা লায়ননবা  
শেমখিবনি। রাহৈ পবেং অসিবু শেম্মক্লিবনা অমেৰীকাগী শক্লাইববা  
এষ্টোনমর হেনরী নোরিস কুসেলনি।



Annie Jump Cannon



অমেরিকাগী নূপী এষ্টোনোমর এনী জম্প কেনননা থরানমিচাকশিংবু অঈং-অশাগী চাংদা য়ুম্ফম ওইরগা স্বাইদগী হেমা শাবদগী হৌরগা অসুম অসুম মৈশা ঈংথরকপগী মতুং ইমা কাঙলুপ কয়া থোক্কা খায়দোক্কাশ্মী। মখোয়বু O, B, A, F, G, K, M, R, N, S হায়না থোল্লশ্মী। মসিগী মনুংদা 'O' গী কাঙলুপতা চনবা থরানমিচাকশিংগী অঈং-অশাগী চাংনা স্বাইদগী শাই, অদুগা 'S' কাঙলুপ্তা লৈবনা স্বাইদগী ঈংই। থরানমিচাক অমগী লৈমায়দা ওইরমগদবা অঈং-অশা 'সফেস টেম্পরেচর' গী চাংসি থরানমিচাক অদুনা পীথোরকপা মশেক-মঙাল 'ষ্টেলর স্পেক্ট্রা' অদুদগী খঙবা ঙ্মী। থরানমিচাকশিংবু অঈং-অশাগী চাং মতুং ইমা কাঙলুপ খায়দোকপদা শীজন্নরন্নিবা ময়েক (অলফাবেট) শিং অসিবু পরীং কায়দনা হেঙ্কমক নীংশিংবা নুঙাইনবা অমেরিকাগী এষ্টোনোমর হেনরি নোরিস রুসেলনা মথকী রাইহে পরেং "Oh Be A Fine Girl Kiss Me Right Now Sweet!" হায়বসি লেংশিল্লম্বনি।

এনী জম্প কেনননা চাউরাক্কা থরানমিচাক লাখ মরীরোম্বু মশেক মঙাল খেলবগী মতুং ইমা মখোয়গী কাঙলুপ খায়দোক্কাশ্মী। মসিবু স্পেক্ট্রেল ক্লাসিফিকেসন হায়না খঙনৈ। থরানমিচাকশিং অদু স্পেক্ট্রেল ক্লাসিফিকেসনগী মতুংইমা লাইরিকী ভোল্যাম তরা থোক্কা ইশিন্দুনা থশ্মী। মদু মখা ঠানা থরানমিচাক থিজিনবগী য়াম্মা মরুওইবা মচাক ওইনবকখ। মদুগী মতেংনা ঙসিদি থরানমিচাক করম্মা পোকপগে অমদি কমদৌনা শিবগে হায়বগী মরমদ সাইন্টিফিকশিংনা মমুং তানা খঙবা ঙ্মে।

এনী জম্প কেনন, ইং ১৮৬৩ গী ডিসেম্বর ১১ দা অমেরিকাগী ভেলর্যাব কৌবা মফমদা পোকখি। মপাবুং রিলসন লি কেনন ইনাকখুনবা, জহাজ শাবগী মপু ওইবতা নন্তনা ষ্টেটকী সিনেটরসু ওইরশ্মী। মমাইবেম্মা এলিজাবেথ অসি মপাবুং রিলসনগী অনীশুবা লোইনবীনি। মচানুপী অম্মগী মনুংদা এনীনা অহ্মী। কোলেজ তন্নিঙে

পুন্দিদা 'স্কাৰ্লেট ফিভৰ' লায়না নাখিবদগী তাবা ঙ্গুগী চাং য়ান্না শোম্বুখি। অদুনা মহাক অয়াম্বা মতমদা মীয়াম তিনবদা শরুক য়ারকখিদে। মতোমতা চীক্কা লৈজবনা মাগী হৈনজবী ওইবকখি। মনা তাখিবী ওইদুনা মীরক তিনবদগী লাপথোকচরগসু, এনী মিংচং লৈবী শক্কাইরবী মীওই অমা ওইরকখি।

এনী অঙাং ওইবিঙৈদগী হৌনা এষ্টোনোমিগী লমদা খঙনীং-হৈনীংবগী ঈখিল ফাওহল্লকখিবসি মমা ইবেম্মা মেরীননি। 'নিংথৌ তুরেল' হায়না খঙনবিবা মিলকীরে গেলেজিগী মনুং চম্মা অতিযাদা চবুন চবুন থোফ্লিবা থরানমিচাকশিংবু মমা ইবেম্মনা পীক্লিবি এনীদা য়েংহন্দুনা তাকপীবম্মী। মদুনা নৌবিবী এনীগী থম্মোয়দা এষ্টোনোমব অমা ওইনীংবগী ঈনোংনা থুম্মংপা হৌবকখি অসুম্মা এনীগী অঙাং ওইরিঙৈ পুন্দি থা, থরানমিচাডা ডাওজবকই।

এনী 'বিলমিংটন কনফবেন্স একাডেমি' দা লাইবিক তম্বা হৌবক্কা ইং ১৮৮০ দা মেসচুছেটতা নৃপীদংগী ওইনা লৈবা মমিং লৈরবা 'বেলেন্সি কোলেজ' দা কাবকখি। অম্মদা থোইদোক্কা হৈনদকখি। মেসচুছেটতা কোলেজ তম্বিঙৈদা নিংথমথাগী মতমদা ঈংবগী চাং হেনমনখিবনা মশা চিফেং-চিফেং নারদুনা 'স্কাৰ্লেট ফিভৰ' তৌরকখি। অদুদগী মনা তাখিরক্কাবসু এনী কোলেজ অদুদা ফিজিক্স অমসুং এষ্টোনোমিগী হীবমদা মঙালগী শক্তি ওন্দুনা নৈননবা খংলায় 'স্পেস্ট্রোমেটর' শীজিল্লবা কমা তল্লকখি। অম্মদি মঙালগী 'স্পেস্ট্রম' গী মতাংদা শুগাইনা তল্লকখি। মদু এনীগী পুন্দিদা এষ্টোনমীগী অচেংপা য়ুম্মম অমা ওইরকখি।

বেলেন্সি কোলেজদা হায়দি এষ্টোনমী সবজেস্টতা ওনস হাংলমদে। ফিজিক্সতমক হাংলম্মী। এনীসু ফিজিক্সতা ওনস ফংনবা চহী মঙাগী কোর্স তম্বা হৌখি। কোলেজ অসিগী ফাউন্ডর হেনরি ডুরান্টনা 'হার্বার্ড কোলেজ ওবজাভেটিভ' গী ডিরেক্টর এডবার্ড সি পিকরিংগী মতেং নিদুনা

লেবৰেটৰি অমা কোলেজ অসিদা লিংখংলম্মী। নৌনা লিংখংলিবা লেবৰেটৰি অদুগী ডিৱেণ্টৰনা সৱাহ ফ্ৰান্সেস হাইটিংবু ওইহল্লম্মী। সৱাহ হাইটিংনা এনীবু থৱানমিচাকশিংগী মৱমদা নীংখিনা তমলীম্বা হায়খি। মহাক্কা পুৰ্ক্ষীং থৌগৎপিবদগী এনীগী তুংগী পুন্দিদা এষ্টোনোমিগী লম্বদা ৱিছৰ্স তৌনীংবগী ৱাখল পোকহনখি। থৱানমিচাকশিংগী স্পেক্ট্ৰম নৈনবনা মহাক্কা তুংগী পুন্দি খোঙচৎ লম্মী পৰীংনি হায়বগী অচেৎপা থাজবা থম্বা হৌখিদুনা ৱেলেন্সি কোলেজদা পোষ্টগ্ৰেজুএট তল্ল-তল্ল ইঞ্চি মবীগী টেলিছ্কেপ শীজিম্বদুনা অতিয়াগী মবমদা থিৰ্জিনবা হৌবকখি। টেলিছ্কেপ অদু এনীনা মহাক্কা অতিয়া থিৰ্জিনবগী থবক্তা ইং ১৯০০ ফাওবা শীজিম্বম্মী।

ৱেলেন্সি কোলেজদগী এনী ইং ১৮৮৪ দা গ্ৰেজুএসন লোইশিনখি। মতুংদা ময়মদা হল্লফুনা মশা শোন্দুনা লৈববী মমা ইবেম্মগী সেবা তৌদুনা চহী তবৱোম লেঙদনা লৈখি। ইং ১৮৯৪ দা মমা ইবেম্মনা নোঙ্গাশ্ববা মতুংদা ৱেলেন্সি কোলেজদা অমুক হল্লফুনা এষ্টোনোমিগী ইংমদা মমা তানা তমথনবা হোৎনাখি। মদুগী মতেং-মতেং ওইননবা হায়দুনা মশাকপু লুনা তৌবীবকখিবা অদুগা মহাক্কা সু ইকায়খুম্বনা নুংশিৰ্জীবা ওজা সৱাহ হাইটিংদা চিটি ইদুনা থবক মচা অমত্তং শীনবীনবা হায়জখি। হাইটিংনসু এনীবু চানবিদুনা মাগী এসিষ্টেণ্ট ওইনা 'জুনিয়ৰ ফিজিক্স টিচৰ' গী থবক হাঙ্গীখি। জুনিয়ৰ ফিজিক্স টিচৰ ওইনা ওইনা হাৰ্ডাৰ্ডতা লৈবা 'বেডক্লিফ ৱিমিন্স কোলেজ' দা এষ্টোনোমিগী ক্লাস যাওবসু যাহনবিবম্মী। ইং ১৮৯৬ তদি এনীনা এক্স-ৰেগা মৰী লৈনবা চাংয়েংশিংদা শৰুক যাবগী খুদোংচাবা ফংখি। লাইবক ফবনা চহী অদুমন্তদা হাৰ্ডাৰ্ড কোলেজ লেবৰেটৰিগী ডিৱেণ্টৰ ওইৱিবা এডৱাৰ্ড পিকৱিংনা মাগী এসিষ্টেণ্ট ওইনা অমুক এনীবু খনবিবম্মী। মদুনা এনীগী পুন্দি মায়ওন চুন্নিবকখিবা স্বাইদগী মৰুওইবা মতাঙ ওইখি। এনীনা এষ্টোনোমৰ অমা ওইবগী লম্বীদা খোঙ থাংজিল্লকখিবসু মতাং অসিদগীনি হায়না লৌবা য়াই।

কাইনথং, ইং ১৯০৭ তা এনী, বেলেন্সি কোলেজদগী এম এ লোইশিনখি। ইং ১৯১১ দা মহাকপু ওবজাভেট্টিগী ক্যারেটর ওইনা খনখি। ইং ১৯৩৮ দগীদি পর্মনেন্ট প্রোফেসার ওইবা গুমখি।

এনী জম্প কেননদি অরেন্দুদা মতম মাঙহন্দুনা ময়ূমদা ফমদুনা লৈখোক্তে। থবক তৌবদা মচু তাই। থবাই য়াওই। ফোটো কান্দা হৈ-শিংবী অমসু ওইরকখি। ইং ১৮৯২ দা চংখিবা য়ুরোপকী ষোঙচং অমদা মহাক্লা 'বোজ কেমেরা' অমা পায়দুনা ফোটো নল্লকখি ফোটোশিংদুগী ওইবা লাইরিক যচা অমসু মহাক্লা ইরম্মী। মদু 'ইন ড ফুটষ্টেপস ওব কোলন্বস' হায়না মিংথোল্লম্মী। লাইরিক অদু 'ব্রাইর কম্পনি' না ফোঙদোকগীবদগী চিকাগোদা পাঙথোকপা 'বার্ড ফ্যাব' দা সোভিনির ওইনা খনখি।

চোকথবা নাইখিদবী এনীগী পুমিনি। অনৌ-অনৌবা কয়া খঙনীংবগী রাখলদা লুপুনা মায় পাল্লবা মীওই অমা ওইনীংবগী ইহ্লতনা মাঙওইনরকখিবীনি। ইং ১৮৯৬ তা এডবার্ড পিকবিংনা এনীদা 'ভেরিয়েবল ষ্টার' খরগী মশেক-মঙালগী চাং ওন্দুনা স্পেস্টেল ক্লাসিফিকেসন শেম্ববা হায়বকখি। ভেরিয়েবল ষ্টারশিং অসি মালেমগী ময়াই চবুঙগী খা থংবা পৃথিবী তংখাইদা উবা ফংই। মতম অদুদা এডবার্ড পিকরিংনা নূপী এষ্ট্রোনোমবশিংবু খোমজীল্লগা মহাক্কী এষ্ট্রোনোমগী রিহুসতা শীজিল্লবগী নুঙাইরবা বারী কয়াসু লৈখি। মহাক্লা নূপী এষ্ট্রোনোমরশিং অদুদা থবানমিচাকশিংগী মফম পুথোকপা অমদি মথোয়গী 'কেটলোগ' শেমহনবগীদমক পৈশা শীরম্মী। অদুনা নূপী এষ্ট্রোনোমরশিং অদুবু মীয়ান্না 'পিকরিংগী নূপী কম্প্যুটরশিং' (পিকরিং রিমিন কম্প্যুটরস) হায়না মিংথোনবিরম্মী। নূপীশিং অদুগী মরক্তা স্বাইদগী শীংথানীঙাই ওইখিবীদি এনী কেনননি। এনীদা মশাগী দীথোকপা মগুণ অমনা নীংশিংবগী শক্তি য়ান্না লৈ। অমুক্তংবু

উত্ত-খণ্ডবদি কম্প্যুটরগুম খৃদক-খৃদক্কা নীংশিংবা ওম্মী। মহাকী মগুগ অসিনা থরানমিচাকশিংবু মশেক-মঙালগী মতুং ইন্না কাঙলূপ খায়দোকপদা অচৌবা মতেং ওইখি।

পিকরিংনা থরানমিচাকশিংগী মশেক-মঙাল য়েংনবগীদমক টেলিভিওপতা প্রিজম অমগসু হাপচিন্দুনা অনৌবা মওংগী খৃংলায় অমা শেন্সম্মী। মদু শীজিন্নদুনা এনীনা থরানমিচাকশিংগী ষ্টেলব স্পেস্ট্রম ওনবা হৌখি। খৃংলায় অদুগী পাইন্সনা থরানমিচাকী মশেক-মঙালবু অকুপ্পা স্পেস্ট্রেল লাইনশিং ওইনা তোখাই-তোখাই উহনবা ওম্মী। খৃদম ওইনা নুমীংকী মঙাল অসি ‘প্রিজম’ শীজিন্নদুনা য়েংবদা তোঙান-তোঙান্না মচু তবেং থোক্কা উবা ওম্মা অসিনি। এনীগী মতম অদুদদি মচু শংবা কলব ফিল্ম পুথোকপা ওম্মি। অদুনা থরানমিচাকী মশেক-মঙাল অসি শুপুদগী মীংনা য়েংলগা আইদেস্টিফাই তৌবগী হৈ-শিংবা তঙাইফদে। গুণ অসি এনী কেননদা থোইদোক হেন্দোক্কা চেনবতা নন্তনা তৌবিবা থবক্কা থরায় যাওনা যান্না চেকশীঞ্জবী অমা ওইবম্মী। অসিদসু নন্তনা অখাঙ কনবগী খৌনাগা লোয়ননা মতম শাংনা-কুইনা য়েংবা ওম্মী অমসু ওইবম্মী। অদুনা মহাক্কা থরানমিচাকী মশেক মঙাল থিজিনবা অমসুং মখল খায়দোকপদা চাউনা মায পাল্লম্মী।

এনী কেননগী ইহান-হানবা ফোঙবা মকওইবা পল্লিকেসনদী রিলিয়ম ফ্লেমিং (1857-1911) না পীবন্না থরানমিচাক মখল খায়দোকপগী নোমুনা (ক্লাসিফিকেসন সিস্টেম) দা যুম্ফম ওইরগা ‘সাউডর্ন হেমিসফার’ দা থোক্কা থরানমিচাক ১১২২ গী ‘কেটলোগ’ শেন্সনি। হায়রিবা সিস্টেম অসিগী মতুং ইন্না থরানমিচাকশিংবু চাউরাক্কা মখল ২২ থোক্কা খায়দোকই। ফ্লেমিংগী মতুংদা এন্টানিয়া মোবিনসু মশাগী ওইবা ‘ক্লাসিফিকেসন সিস্টেম’ অমা হৌদোক্কা ম্মী। মদুদা ‘এস্ট্রোফিজিক্স’ কী মক্কা ওইবা কলেক্ট অমা হাপচিল্লম্মী। মথোয়গী মতুংদা এনী কেনননা পুন্সৌ-নৌবা ‘ক্লাসিফিকেসন সিস্টেম’ অমা

হৌদোকপা ঙমখি। এনীগী সিস্টেম অসিদি থরানমিচাকী লৈমায়দা লৈরিবা অঈং-অশাগী চাংদা য়ুম্ফম ওই। টেম্পরেচরগী মতুং ইন্না থরানমিচাকশিংবু-O, B, A, F, G, K, M, R, N, S হায়বা মমিংশিং থোম্দুনা কাঙলূপ খায়দোকই। অহানবগী 'O' কাঙলূপতা চল্লিবা থরানমিচাকশিংদি টেম্পরেচর ২৫, ০০০ K দগী হেন্না ঝাংই অমদি কা-হেন্না শাই, মচুনা হিগোক (ঝু) ওই। 'B' কাঙলূপকী থরানমিচাকশিংসু মচুদি হিগোকনি অদুবু টেম্পরেচরদি ১১,০০০ K দগী ২৫,০০০ K ফাওবগী মরক্তা লৈ। 'A' মখলগী থরানমিচাকশিংসু হিগোক মচু ওই, অদুবু মথোয়গী টেম্পরেচরদি ৭৫০০ K দগী ১১,০০০ K গী মরক্তা লৈ। 'F' কাঙলূপতা থল্লিবা থরানমিচাকশিংগী মচুনা হিগোক অমসুং অঙৌবনি অদুগা টেম্পরেচরনা ৬০০০ K দগী ৭৫০০ K গী মরক্তা লৈ। 'F' কাঙলূপকী থরানমিচাকশিংগী মচুনা হিগোক অমসুং অঙৌবনি। অদুগা টেম্পরেচরনা ৬০০০ K দগী ৭৫০০ K ফাওবগী মরক্তা লৈ। 'G' কাঙলূপকী থরানমিচাকশিংদি অঙৌবগা হজ্জামপালগনি, টেম্পরেচরনা ৫০০০ K দগী ৬০০০ K ফাওবগী মরক্তনি। ঐথোয়গী সোলার সিস্টেমদা যাওরিবা নুমীং অসি 'G' কাঙলূপগী থরানমিচাক্‌। 'K' মখলগী থরানমিচাকশিংদি কোন্না মচু অমসুং অঙাঙবনি, টেম্পবেচরনা ৩৫০০ K দগী ৫০০০ K ফাওবগী মনুংদা লৈ। 'M' থরানমিচাকশিংগী টেম্পরেচরদি ৩৫০০০ K দগী হেন্না নেন্মী।

এনী কেনননা ইং ১৯১৫ দগী ১৯২৪ ফাওবগী মনুংদা থরানমিচাক ২,২৫, ৩০০ লোমগী কেটলোগ শেমখি। মথোয়গী মশেক-মঙাল নৈনদুনা মশাগী 'ক্লাসিফিকেসন সিস্টেম' অমগী মখাদা কাঙলূপ খায়দোক্তুনা মথং মনাও পরীং শেমখি অমদি 'হেনরি ড্রাপর কেটলোগ' হায়না মিংথোম্দুনা ফোঙখি। এনীনা মগী 'ক্লাসিফিকেসন সিস্টেম' গী মতুং ইন্না থরানমিচাক্তা যাওরিবা হাইড্রোজেনগী চাংবু

থৱানমিচাক অদুগী 'ফিজিকেল প্ৰোপাৰ্টি' অমদি অঈং-অশা (ষ্টেলব টেম্পবেচব) গা মবী লৈনহল্লি। এনীগী মনা তখীবা মতৌ অদুনা মগী থবক্তা হেমা মপূক্ৰীং লূপশীনবা ঔমদুনা চাংচন্তা মিনিট অমগী মনুংদা থৱানমিচাক অহ্ম-অহ্মগী মখল কাঙলূপ খায়দোকপা ঔল্লম্মী। মহাকী থবক্তা যাম্বসু থুবা অদুগা এনলাইসিস তৌদুনা নৈনবিবা কয়া অদুদা অবানবসু যাওহন্দবা অসিগীদমক মমিং চংলম্মী। এনীনা হৌদেঙ্কন্থা 'ক্লাসিফিকেসন সিস্টেম' অসি ইং ১৯১০ গী অদুৱাইদগীদি এষ্টোনোমিগী লমদা মীযাম্মা লৌনবে।

ইং ১৯২১ দা এনী, পেকুদা লৈবা হাৰ্ডাৰ্ডকী 'ওবজাৰ্ভেট্ৰিদা থা তক্ক লৈখি। মহাক্সা মদুগী খুদোংচাবা লৌদুনা থা থংবা পৃথিবী তংখায়দা উবা থৱানমিচাকশিংগী ফোটো নল্লকখি। অমেৰিকাদা হল্লক্সবা মতুং ইং ১৯২৯ দগী ১৯৩৬ ফাওবগী, অমদি ইং ১৯৪৯ ফাওবগী কেটলোগশিংবু হেনবি ড্ৰাপবগী মিংদা ফোঙখি।

এনীবু নৃপী মবক্তগী অহানবা ওইনা লেমজনীংঙাই ওইববা 'হেনবি ড্ৰাপব এৱাৰ্ড' পীদুনা ইকায়খুল্লখি। ইং ১৯১৫ দা 'ওক্সফোৰ্ড য়ুনিভাৰ্চিটি' না এনীবু নৃপীদা অহানবা ওইনা 'ওনববি ডোষ্ট্ৰেট' পীদুনা ইকায়খুল্লখি। 'অমেৰিকান এসোসিয়েশন ওফ য়ুনিভাৰ্চিটি ৰিৱিউ'নসু এনাৰ্ভ ইকায়খুল্লবিবা ওইনা 'এনী কেনন এৱাৰ্ড' হায়বা এৱাৰ্ড অমা 'লংখাৰ্ভনা এষ্টোনোমিগ' লমদা খোঙদাবী নৃপীশিংগী মবক্তা পীবা হৌবম্মী। এনাৰ্ভা ফংলকখিবা মখল মখা এৱাৰ্ডকী শেনফমশিংদু নৃপীমচাংগীনা এষ্টোনোমি তম্বদা পূক্ৰীং যৌগংপীনবা স্কোলাৰ্শিপনচিংব পীমবৰ্গাদমক্তা থাদবম্মী। নৃপীবু শৌগৎচবী অমা ওইনা 'নেসনেল ৰিৱিউ পাৰ্টি' গী মেম্ববসু ওইখি। ইং ১৯২৯ দা 'নেসনেল লিগ ওফ ৰিৱিউ ডোটব' না এনীবু অমেৰিকাদা হিংলিবী স্বাইদগী মিংচং লৈবী নৃপী 'প্ৰেটেষ্ট লিভিং অমেৰিকান ৰিৱিউ' তবানীথৌইগী মনুংদা অমনি গায়না শীংথাবীখি। 'অমেৰিকান এষ্টোনোমিকেল সোসাইটি' নসু এনী

কেননবু মখোয়গী অহানবা নুশী 'ফেলো' ওইনা খনখি। থাগী লৈমায়দা লৈবা মৈগী চীং পোকখায়খিবগী চীংদোল মখল অমবু 'কেনন ক্রেটর' হায়না মিংখোন্দুনা মহাকী মিংবু মতম চুল্লগী ওইনা নিংশিংহৌনবা থম্মী।

এনী কেনননা হিংলিঙেদা 'ভেরিয়েবল স্টার্স' ৩০০ গী মথক্তা পুথোকত্রে। ইখঙ-খঙহৌদনা করিগুম্মা মতাংদা মশেক-মঙাল খঙহেন হেনগৎপা থরানমিচাক (Novae) মখল ৫ অমসুং অনী-অনীগী জুবা ওইনা লৈবা থরানমিচাক (Binary stars) মখল অমসু পুথোকুম্মী। মহাক্সা শেন্সম্মা কেটলোগতা চাউরাক্সা থরানমিচাক ৩, ৫০, ১০০ (লাখ অহম লীশিং য়াঙে) রোন্সু কাঙলূপ মখল খায়দোক্সুনা মশক তাক্সুম্মী। অহল মতম ওইশিল্লক্সা, মশাগী চহী ৭৬ শুরবা ফাওবদা ওবজার্ভেট্রিদা থবক তৌরুম্মী। অদুবু থমোয়গী লায়না অমদগী ইং ১৯৪১ গী এপ্রিল ১৩ দা মেসচুছেটকী কেমব্রিজদা পুলিগী অরোয়বা য়াহীপ তানখি।

নুমিদাংগী অমম্মা নোংমদোল অতিয়াদা থোকপা থা-থরানমিচাকশিংগী মশেক-মঙালনা মুৎত্রিমথৈদি মালেমদা এনী জম্প কেননগী মমিং মুৎনাইদনা লৈহৌরগনি। □



## কেরোলীন শুমেকর

Carolyn Shoemaker (1929-)  
American Astronomer

উঁ সি ফাওবদা কোমেট মশীঙ স্বাইদগী যান্না পুথোকখিবা এট্রোনোমবদি কেবোলীন শুমেকবনি। মহাক্লা মশাগী চহী ৫০ শুববা মতুংদা কোমেট থিভিনবগী লমদ' চঙলকখি। চহী মতাং অসি মীওই খবগীদি মশাগী শিনফমদগী পোথানববা মতম্বি। মহাক্লা পুথোক্লম্বা কোমেটশিংগী মনুংদা থোইদোক্লা মম্বিং লৈবিবদি Shoemaker-Levy-9 হাযবা অসিনি। ইং ১৯৯৪ দা কোমেট অসিগী মচেং ২১ বোম্বা জুপটবদা থোমাজন্দুনা প্লানেট অসিগী লৈমায়দা অকাযবা থোকহনখি। থোদোক অদু পৃথিবীদা লৈবিবা মাপুম খুদীংনা টেলেস্কোপ শিজীমদুনা অমদি Voyager-2 spacecraft তগী লৌবা ফোটোদগী উবা ওমখি। থোদোক থোক্লিঙৈ মনুংদা জুপটবগী এটমোসফিয়বদা লৈবা গ্যাসশিংগী কোমিষ্ট্রি চাংয়েং কযা পাঙথোকপা ওমহৌই। মদুদা কেবোলীন শুমেকব তশেংনা হিবো অমা ওইগ্রবনি। মহাকপু স্বাইদগী মায় পাকপা 'কোমেট



Carolyn Shoemaker

হল্টব' অমনি হায়না শীংথানবি। মহাক্লা পূন্না এষ্টেবোইড ৮০০ অমসুং কোমেট ৩২ পুথোজুনা, কোমেট মশীঙ স্বাইদগী যান্না পুথোকপা ওম্বী অমা ওইনসু শীংথানবি। মহাক্লা কোমেটশিং অসি কালিফোৰ্নিয়াদা লৈবা ইঞ্চি ১৮ চাউবা Schmidt Telescope শীজিমদুনা পুথোকখিবনি।

এষ্টোনোমিদা এষ্টেবোইড হায়বা অসি মার্স অমসুং জুপিটৰ প্লানেট অনীগী মবজ্জা লৈবা, নুমিৎকী অকোযবদা কোযদুনা চংপা অণীকপা প্লানেটকুম্বা পোৎশকশিংনি। অদুগা কোমেট হায়বসিনা নুমিৎকী অকোযবদা কোযনা চংপা লংত্রিক লংবা অশংব' ম'ম পানবা অটোবা পোৎশক অমনি। কোমেট খবদি মশা মশাগী চাং-নাইবা থোঙচত্ৰা চটী খবগী মতুংদা অমুক অমুক হল্লকই। মীওইবনা কোমেট কয়ামুক পুথোকত্ৰে। কোমেট খবদি ঐথোযনা শৈদংলিবা পৃথিবীগী থোঙচং-লম্বাদা লানশীল্লকপসু যাওই। অদুগা কবিগুন্সদনা পৃথিবীদা থোমজিল্লকপা যাবগী ফাঁভমসু লাকই।

ইং ১৯৯৩ কেবোলীন শুমেকবনা মপুবোইবা জেনী শুমেকব অমদি মথোযগা থবক তৌম্মিযা দেবিদ লেভিগা পূন্না "Shoemaker-Levy-9" হায়বা কোমেট অসি পুথোকাখ। জুপিটবগী গ্ৰেভিটিনা চিংশিনবদগী কোমেট অসি ইং ১৯৯২ দা মচং ২১ থোক্তা কাযবগা জুপিটবদা কোযবা হৌবকখি। ইং ১৯৯৪ দা অমুক মচং ২১ অসিনা জুপিটবদা থোমজিল্লকখি। অসিগুম্বা থৌদোক অসি নোংমদি পৃথিবীদসু থোক্তা বাই হায়না মীযান্না মিপাইবা পোক্তখি।

মৰ্মিং লৈববা এষ্টোনোমবদা পীবা Ritenhouse Medal ইং ১৯৮৮ দা কেবোলীনগা মপুবোইবা জেনীগা পূন্না ফংমিমখি। ইং ১৯৯৫ দনা কেবোলীন মতোমতবু "The Scientist of the Year Award" পীদুনা ইকায়খুম্বখি। ইং ১৯৯০ দা Flagstaff তা লৈবা North Arizona University না কেবোলীনবু Honorary Doctorate of Science পীদুনা ইকায়খুম্ববিখি। ইং ১৯৯৬ তনা NASA Exceptional Scientific

Achievement Medal পীথি। কেবোলীনদি মশাগী চহী ৫১ শুবদগীদা এষ্টোনোমিগী হীবমদা খোঙদাবা হৌবকখিবনি। অদুবু চহী ১৬ মুক্কী মনুংদা মাগী মমিং মীয়াম্মা খঙনখি। হৌজিক হৌজিকসু মাগী থিজনবগী থবক লেপাঐ।

কেবোলীন স্পেলমেন, জুন ২৪, ১৯২৯ নুা মেস্কিকোদা লৈলা গেলুপ সহবদা পোকখি। মপাবুং লিওনার্দ স্পেলমেন ফি-বোলগী কাববাব মচা-মচা তৌদুনা হিংজবা মীনি। ৮ংখোনবী মমা ইনেশমা হাজেল অর্থবনা স্বলগী ওঝানি। মচা অনী পোকখি, মচানুপা বিচ-ঐ অমদি মচানুপী কেবোলীন। কেবোলীন পোক্কাবা মতুংদা স্পেলমেনগী ইমুং-মনুং কালিফোর্নিয়াদা লৈবা চিকো সহবদা হোংলম্মী। মফম অদুদা কেবোলীন লাইবিক তম্বা হৌবকাখি। অঙাং ওইবিট্টেদা অফাওবা সাইন্টিষ্ট অমা ওইবক্কানি হায়বগী আশা অমদি পামডবা অমতা উৎলমদে। মহাক্কা কোলেজ তম্বদা লৌবা সবজেক্টশিংদ হিষ্টবি, বিজিনেস, লিটবেচব অমসং জিওলোজিনি। লাইবিক তম্বাখবগী চও স চুম্বগী ওঝা অমা ওইনবগী বাখলদানি। থোইদোক্কা মফাওবা মীওই ওইনীংবগী বাখলদি পোকখিদে।

ইং ১৯৪০, মশাগী চহ ২১ শুবকপা মতমনি। মবুং বিচাউক্কা লুহোংবা নুমিত্তা কেবোলীনগা অহানবা ওইন মবুংগী মমাগালা জেনী শুমেকবগা উনখি। বিচাউ অমদি জেনী, 'কালফোর্নিয়া' ঠকাট্টাটি ওঝ টেক্সেলোজ'দা হোষ্টেল বমমে ওইনা পদা কামগানকতি। মফাওবা অনী যাম্মা নক্কাবা মনপনি। মতম অদুদা জেনীদি প্রিন্সটোন য়ুনিভার্সিটীদা মেটামোর্ফিক পেট্রোলোজিদা পিএচ ডি হৌবি। মবুংগী লুহোংবা নাম্তা অহানবা মিৎচাম্মখিবা কেবোলিন অমদি জেনি, অহানবা উল্লবা মিকুপুদগী হৌনা অপাম নুংশি ফাওনখি। ইং ১৯৫৯, কেবোলিনগী চহী ২২ শুবকপা মতমদা নুংশি রাইথুংনদুনা মোং তিন্নজবা নুপা নুপী ওইনা য়ুম্মাল লম্বীদা খোঙদাখি।

যুম পাল্লবা মতুংদা, জেনীনা এরিজোনাদা এষ্টোনোমিগী USGS Centre অমা লিংখৎলম্মী। মফম অদুদা মহক্কা এষ্টোনোমব অমসুং জিওলোজিষ্ট ওইনা থবক তৌবম্মী। কেরোলীননা মুলগী ওয়া ওইনা লৈরম্মী। খব লৈবগদি, মখোয় অনীনা পোকচবা মচানুপা অমা, মচানুপী অনী, পূম্মা মচা অহমবু য়েংশিম্বা হোংনবদা মতম ফংদবদগী কেরোলীন ওয়া ওইবগী শিনফমদগী পোথাবগা মচা শেম্বদা মায় ওনশীনখি। ইং ১৯৮৩ কেবোলীনগী পুন্দিদা য়াম্মা মক্কা ওইবা মায়ওন অমা লাকখি। মতম অদু কেরোলীনগী মচা অহম্মক চাউবা মপুঙ ফবদুনা মইহ-মশিং তল্লবগীদমক ময়ুম থাদোক্তুনা মাগী মাগী মফম চাবা য়েংদুনা চংনখিবা মতাংনি। অদুদগী কেবোলীন মতম লেনফম খঙদুনা অনৌবা থবক অমা তৌনীংবগী রাখল পোক্ককখিবগা লোয়ননা মপুবোইবনা তৌবিবা কোমেট থিজিনবগী থবক্তন মতেং পাংশিনগে হাযনা থল্লকখি। কোমেটশিংগী লমদা কেবোলীননা থিজিনবা যাবা কযা থিজিলম্মী। কমদৌনা কোমেট অমদি এষ্টেবোইড্‌শিং পুথোক্কনি হাযবগী নিয়ম, পোৎশকশিং আসগী অগাওবা থোঙজেল অমদি প্লানেট অমদি য়েংজিনবা যাবগী ফিভমনিচিংবগী লমদা য়াম্মা খঙ-ইববা এক্সপার্ট ওইবকাখি। কালফোর্নিয়দা লৈবা Schmidt Telescope শিজীমদুনা মতো কলক্ক কোমেট অমদি এষ্টেবোইড্‌শিংগী ফোটা লৌবগে হাযবগী য়াম্মা কুপ্পা টোক্ক খঙবা ওমখি। ইং ১৯৮৩ দা ইহান হানবা ওইনা পৃথিবীগী মনাক নক্কা চঙশিল্লকপা কোমেট পুথোকপা ওমখি। অহানবা পুথোকপা অদুদা মঙোল্ডা থোইদোক্কা হবাও-নুংওইবা পোকখি। তুংদা মপুবোইবা অমদি কেবোলীনগী কাঙবুনা অনৌবা কোমেট কযা পুথোকপা হৌবকাখি। ইং ১৯৮৪ দগী ১৯৯৭ ফাওবদা মখোয় অনীনা ওষ্ট্রেলিয়াদা চতুনা মফমদুনা লৈবা কোমেটনা পৃথিবীগী লৈমায়দা য়ৈশীনবগী কুংশীনবা মখুল 'ক্রেটর' কযা পুথোকখি। কোমেটকী অনৌবা থিওবি কযা শাগতুনা মতুংদা কোমেটশিংনা পৃথিবীদা থোমজিল্লকপা যাবগী ফিভম কযাসু নৈনবম্মী।

মীওইবগী পুন্নি অৰা-নুংঙাই অনী পূয়া চংমিন্নৈ। ইখঙ-  
খঙহৌদনা শুমেকৰগী পুন্নিদা নুংঙাইবগী মমি শান্নকখি। ইং ১৯৯৭,  
জুলাই ১৮ দা মতৈ-মনাও ওষ্ট্ৰেলিয়াগী এলাইস স্প্ৰিং হায়বা মফম অদুদা  
গাডী এক্সিডেন্ট থোকপদগী জেনী শুমেকৰ পুন্নিগী অৰোয়বা যাহীপ  
তানখি। মপুৰোইবা লৈখিদ্ৰবা মতুংদসু কেৰোলীন মপুৰোইবনা  
পামজৰদ্বা হীৰমদা লেপ্পা লৈতনা চঙশিল্লকখি। কোমেট কয়া অমগসু  
অমুক পুথোক্ককখি। পৃথিবীগী মফম কয়াদা চতুনা মাগী সাইন্টিফিক  
ডিস্কাভরি অমসুং থবক্কী মরমদা লেকচর কয়া পীৰম্মী। মদুদা  
কেবোলীননা মাগী মায় পাকপা ডিস্কাভৰিশিং অসি মপুৰোইবা জেনী  
অমদি মহাক্কী কাঙবুগী অপূনবা হোংনজমনগী মাইনি হায়না  
ফোঙদোক্কম্মী।

কথোকপা, রাখল হোংদবা, খোঙফম চেংপা, মীনুংশি চাউবা  
অমসুং খাঙবা কনবা হায়বৰ্শিং অসি কোৰোলীন শুমেকৰগী শিংথাবা  
য়াবা মগুগশিংনি। ঙ্গিসু কেবোলীন, কোমেট পুথোকপগী লম্বীদা  
লেপ্পনা চঙশিল্লি। মতুংদসু অনৌবা কোমেট কয়া পুথোক্ককখিগনি  
হায়না থাডনবি।

কেবোলিন্না হায়-“Motherhood teaches patience for details  
and that women tend to look at the fine details more than  
men.” □

মা মেরগ স্বাইদর্গ বংবা খাড়া ইকাইখুম্বিবৌ নুশিঞ্জিংগী মুনুংদা  
 ঠুংগেন কেলবসু অমান। মহাক অঙা ওইবঙৈ, মশাগী চ'হ  
 অমা ম'ই শুবৎপা মতমদা মিনিগটিস হাযবা লায়নান নাখিবদগী মন  
 অনিমক প'প - প'ভাখদুনা তাবা ওমখিদে। মমিং অনিমকসু পুংতাং  
 ও'খিদুনা উবসু ওমখিদে মসিনা মবম ওইদুনা মহাক বা ভাংবা ওমদবা  
 দৌওউ অমসু ওইখি। ম'গী ইমুং-মনুংগী মীওইশংনা মাগা পাও  
 ফা ওননবা হোংনবদা অরাবা মায়েকুবকখি। মদাইবক খীববা অঙাং  
 অমা ওইনা অবাবা ফীভমদা চাওবকখি। অদুবু অসিগুম্বী নুশী মচা অসি  
 তুংদদি পৃথিবীগী অফাওবা মীশক অমা ওইনা শকখঙনখি। মহাক্সা  
 লাইবিক কয়ামকম ইবম্বী। ঈশৈগী ঈপোমদা জগেই শাবসু ওলুম্বী।  
 ভায়োলিনগী সুব কুপ্লা খঙবা মীওই অমসু ওইবা ওমখি। মসি মহাক্সা  
 ভায়োলিনগী যাম্মা তপ্পা ইংবা ভাইব্রেসন অদু মঙোল্লা লাইনা লৌশিনবা  
 অমদি ফাওহনবা ওলুম্বী শক্তি লৈবদগীান হাযনা থাজনৈ। মঙোল্লা



Anne Mansfield Sullivan Macy



Anne Mansfield Sullivan Macy  
(Childhood)



পীথিবা শীংথাবা যাবা ওনস অমদি এবার্দ খবগী মনুংদা য়ুনাইটেদ ষ্টেটকী প্রেসিদের্সিয়েল মেদল ওফ ফ্রিদম অমদি ফ্রেন্সকী খ্বাইদগী রাংবা ওনবসু যাওখি। মশাগী পুন্সিদা য়ুম্ফম ওইবা দোকুমেন্টবী ফিল্ম-“হেলেন কেলব ইন হাব ষ্টোবি” পুথোকপগীদমক ইং ১৯৫৫ দা একাদেমী এবার্দসু ফংখি। মাবু নীংশিংবা ওইনা হেলেন কেলব প্রাইজ লিংখতুনা মমিং তাংবা ফহম্বা চখবকপা ভিজন বিছসতা মনা পীবি। পৃথিবীগী মফম কয়াদা চংতুনা লেকচর পীথি। মকুওইনা চাইল্ড লেবর অমদি কেপিটেল পানিসমেন্টগা মায়োত্তা অকনবা ফীবপ লৌদুনা রা ঙাংখি। য়ুনিভার্সিটিদা কয়ানা মডোন্দা ওনবেবী দিগ্ৰাসু পাবকখি। পুন্সমক অসিগী মপস্তা মীয়াম্বা মাম্বা ঙ্কা হংনবিবা রাহংদি পীশক পীক্লিটৌদগী মনা তাদ্রবা, মমিং তাংলবা অমদি রা-ঙাংবা ঙমখদ্রবা হেলেন কেলববু মতৌ কবম্বা অমদি কনানা থাক অসি যৌনা পুখংলকখিবনো হাযবসান।

পুন্সমক অসি ওইথোকহল্লিবা হেলেন কেলবগী ওঝা অসি অতৈ কনাসু নং৩, ইং ৩গী এনী মেনফিল্ড সুলিভান মেসীন। মহাকপু হেলেন কেলবনা “টিচব” ঠাযনা নংশিনা কৌজাখ। হেলেন কেলববুদি মংসেয়া মশক খঙান। ওসি ফাওবদা শোমাব। অদুবু মহাকপু ফীভম অসি যৌনা পপংনকখিবী মহাকী ওঝা এনী সুলিভানবুদি কনানসু শোমবীদি, মাম শাম্বা ওইনা লৈদি। হেলেন কেলব মশানা পংথোংখাবা মংকশংনগীদি মাগী ওঝা এনী সুলিভান হেলেন কেলবদা পীথিব। ট্রেইনিংনা যাম্বা হেয়া লই। এনী সুলিভান যাওবমদ্রবদি হেলেন কেলবগী পুন্সি মপুং ফাদনা খাংউথঙা কেলুমগদবনি। সাইন্সকী লমদা এনী সুলিভানবু শীংথানবগী মবমদি মহাক মশানা হেলেন কেলববু ট্রেইনিং পীনবা হোংনবদা পুথোক্সা মমিং-তাংবা অমদি মনাপংবা মীওইশিংবু কবম্বা অম্বা ইদুকেসন পীগদগে হাযবগী অনৌবা পান্বে অদুগীদমক্লি।

এনী ইং ১৮৬৬, এপ্রিল ১৪ দা আমেরিকাগী ফিদিং হিলস, মাসাচুচেটসতাতা য়ায়া লাইরবা ইমুং অমদা পোকখি। মপাগী মমিংনা থোমাস সুলিভান অদুগা মমা ইবেম্মগী মিংনা এলিস ক্লোজি কৌই। মহাক্কা চাই ৮ শুবকপা মতমদা মমাইবেম্মা এলিস তমথিববা লাইনা টুববকুলোসিসনা নাদুনা লৈখিদ্দে। পীক্লিবা এনী, মনাও নুপী অমগা, মৌপ্বা অমগা লোইননা মপাবুংগী য়ুমদা লৈবকখি। তশেংনমক মহাক্কা মপা অসি মথোং চাফাক্তবা, পুকচেল পীকপা অমদি শাওগনবা মীওইনি। মৌপ্বাসু টিবিগী অনাবা লৈবম্মী। মমা লৈব্ৰবা মতুং ইকুই কুইদনা মহাক্কা অপিকপা মৌপ্বা আন অদু মবি মতানা য়োক্কাবা পুথিবম্মী। এনী মথস্তা মপাগী মনাক্তা লৈহৌই। মবি মতানসু মহাক্কা মৌপ্বা জিঅমবু য়োকপা ওমদবদগী কাউন্টি পোব হাউসতাতা খাজনবীখি। এনীসু মপাবুংবু কুইনা শেমদুনা লৈবা ওম্মত্তবদগী মৌপ্বানা লৈবিববা কাউন্টি পোব হাউসতাতা লাক্তুনা লৈখি। মহাক্কা মৌপ্বা মতম খবগী মতুংদা লৈখিদ্দে। মতম অদু মাগী স্থাইদগী রাব মতাংনি।

এনী সুলিভান অঙাং ওইবট্টোদা মীংকী লাযনা ত্রাকোমানা নাবদগী মপুংফানা মীং উবগী পাক্সল লৈবম্মদে। মবম অদুনা বোস্টন সহবদা লৈবা মমিং তাংবা মীওইশিংগী লাইবিক তম্মম পার্কল স্কুলদা চংবা তাখি। মফম অদুদা মাগী মমিং অদু কযাবক হন্না ওপবেসন তৌদুনা লায়েংবগী খুদোংচাবা ফংজাখি। মদুগী মঠে ওইনা তুংদা মহাক্কা মমিং উবগী চাং খর রাংখংলকখি। হায়বিবা স্কুল অসিদগী মহাক্কা গ্রেজুয়েসন লোইশিনিখি।

পুন্সিগী অহানবা অফবা থবক তৌবা হৌবকপা ওইনা মমিং তাংলবা অঙাংশিংগী মতেং পাংবা ওম্মবা এনীনা খুংনা মাদুনা পানবা মেনুয়েল এলফাবেটশিং তম্মা হৌবকখি। মমিং তাংলবী অমদি মনা পংলবী নুপীমচা লৌরা ব্রিজমেন কৌবী অসিগা য়ায়া নক্কা লোইনবা ফংখি। মসিনা তুংদা মানা লাক্তদবা শাংলবা লম্বীদা অচৌবা মতেং ওইখি।

এনী সুলিভানগী পুলিডা স্বাইদগী মরুওইবা টর্নিং পোইন্টি মশাগী চহি ২১ চংলকপদা হেলেন কেব্লর থেংনখিবা অসিনি। কেব্লর ইমুং-মনুংদা হেলেনগী তাকপী তস্বীনবা ওঝা থিরকপদা আলেকজেন্দর গ্রাহম বেলনা কেব্লর ইমুংদা এনীগী মীং অসি হেলেনগী ওঝা ওইহন্নবা তাকপীরকখি। কেব্লর ইমুংনা এনীবু ওঝা ওইনা নেকখি। আলাবামাদা লৈবা টুসকান্নীয়া হায়বা মফম অসিদা এনী সুলিভাননা ট্রেন তোংদুনা লাকখি অমদি মাগী অনৌবা ছাত্রা হেলেন কেব্লরগা উন্নখি। লেমহৌবিবা চহি ২৬ অদু এনী অমসুং হেলেন অপুনবা এনীগী বারিনি। ওঝাগী মগুণ অমদি ছাত্রগী খৌনা মালেমদা শকতাকখি।

এনী মীকুপ অমত্ত মতম মাঙহন্দনা হেলেনবু তস্বীবা হৌরকখি। অহানবদা কমদৌনা পাগনি, অনিশ্চবদা কমদৌনা ইগনি অমদি অহমশ্চবদা করম্মা ঙাংগনি হায়বশিং অসি মথং-মনাও নাইনা তস্বীবা হৌবকখি। অনৌবা খুংলাইসু পুথোক্তুনা মতেং ওইহনখি। অনৌবা লাইরিক তস্বীবগী মওংনি। অহানবদা হেলেনগী অকোইবদা লৈরিবা পোং পুন্নমক মশক খঙহন্নবা হোৎনবা অসিনি। মমা-মপা ওইবশিংনা মচাবু নুংশিনা কনখত্তুনা থম্মগনবনা মমা-মপাশিংদগী মচাবু লাপথোক্কা থম্মগা মত্হে তস্বীগদবনি হায়বসি এনীনা খঙখি, হেলেনবুসু কেব্লর ইমুংগী ওইবা কোতেজ অমদা ভোঙান্না মখোই অনিদমক লৈমন্নদুনা তস্বীবা হৌরকখি। এনীনা হেলেনদা পোংশিংবু মখুংনা তপ্প-তপ্প শোকহন্নগা পোং অদু করিনো হায়বসি হেলেনগী মখুত্তা বনান তৌদুনা ইরগা খঙহন্নম্মী। হেলেননা পোং অমদি বাত্হে অনিগী লৈনরিবা মরি তপ্প-তপ্প খঙবা ওল্লকখি। পোং-মখল হোং-হোংদুনা অশুকী মতিক য়ান্না শোক্কাইবমত্হে বাত্হে মশিং হেনগৎহল্লি। মসিবু হেলেননা পাহন্নবগী লস্বী তাকপা পাস্বে ওইরম্মী। এনীনা মতম পুন্নমত্তা প্রেক্টিকেল ওইবা খুদম পীদুনা বাত্হে অমসুং পোং অনিগী মরি হেলেনবু খঙহনখি। ইহান হান্না তম্বিবা বাত্হেগী নুংশিরবা বারি লৈরি। নোংমা এনীনা হেলেনবু বাটর

পম্প অম্মগী মনাক্তা পুথোকুনা ঈশিংনা ম্মাগী মখুং অম্মদা চেনথহল্লগা অতোপ্পা খুং অম্মদা “w-a-t-e-r” হায়না ব্ৰাইইগী বানান ইদুনা খঙহল্লম্মী। খুদক্তা সিগনেল অদুগী অর্থ হেলেনগী ব্ৰাখলদা চঙখি। মহাক্কী পুলিদা অহানবা খঙবা ব্ৰাইই অদু বাটরনা ওইখি। মম্মেথংদা হেলেননা গোং খুদিংগী মম্মিং লৈ হায়বা খঙখি অম্মদি মদুগী এলফাবেট শিজিন্নদুনা বানানসু খঙখি। ম্মাগী ওঝা এনীবু হেলেননা মতম চুল্লদা “টিচর” হায়না খঙজখি। মথংদা করম্মা ইগদগে হায়বসি তম্মীনবগীদম্মক এনীনা ইতোপ-তোপ্পা মওংদা শেম-শারবা বোর্ড অম্মা পুথোক্কম্মী। হায়রিবা বোর্ড অসিদা চে নপশিল্লগা পেমিলনা ময়েকশিংগী মওং অসি য়েক্সবা হোৎনহনবা অসিনি।

স্বাইদগী মরুওইবা তম্মীবগী শক্কাই বা ঙাংবা তম্মীবনি। মনা পংবা অম্মদি মম্মিং তাংলবা মীওই অম্মদা করম্মা লোন ঙাংহনগদগে হায়বসি অরাইবা ব্ৰাফম নঙে। অদুবু এনীনা হেলেনবু ব্ৰা ঙাংবা ওম্মা মী ওইহনখি। এনীনা মতম চঙনা পুথোকখিবা পাম্মৈ অম্মদা হেলেনগী মখুংনা এনীগী খৌরিদা থল্লগা এনীনা ঙাংথোকপা মতমদা থোক্ককইবা খোম্মোক্ষী ইথক-ঈপোম (ভাইব্রেসন) অদু খুত্ৰা ফাওহল্ল। হেলেনগী মখুং অদু মশাগী খৌরিদা অম্মক থমহল্লগা চপ-মাম্বা মওংদা ভাইব্রেসন অদু মঙোন্দা থোকহল্লবা হোৎনহনবনি। মতৌ অসুম্মা হয়-হয় হোৎনরবা মতুংদা হেলেননা ব্ৰা ঙাংবা খব-খব ওল্লকখি। অদুবু মানা ঙাংথোকপদু অহানবদদি ময়েক শেংবা ব্ৰাংলম্মী। চহি খবগী মতুংদা এনীগী এইদ ওফ এ ভোইস টিচব টেক্কিক হায়না খঙনবা ইন্টরপ্ৰিটবগী খুলাই অদু শিজিন্নদুনা হেলেন খর শেংনা ঙাংবা ওল্লকুনা মপান থোকপা হৌরকখি।

ইং ১৯০০ দা এনীনা হেলেনগী মনাক্তা ইন্টরপ্ৰিটর ওইনা ফম্মদুনা রেদক্লিফ কলেজদা হেলেনবু তম্মহনখি। ফফম অসিদগী গ্রেজুয়েসন লোইশিন্দুনা মতম কুইনা মঙজবকপা মংলান অদু মঙফাওনখি। ওজানা

পীবা লেকচরশিং এনীনা হেলেনগী খুবাক্তা ইদুনা হেলেনবু খঙহল্লম্মী। ইং ১৯০২ দা অহানবা ওইনা হেলেননা মাগী লাইবিক-“দি ষ্টোবি ওফ মাই লাইফ” ইজখি। মদু Havard Instructor জোন এলবার্ট মেসীনা ইদিট তৌববা মতুংদা ফোঙখি। ইং ১৯০৫ দা এনী অমদি জোন লুহোংখি। হেলেন, এনী অমদি জোন পুন্না লৈমিন্নদুনা মখোই অহ্মগী ইমুং মচা অমা লিংবা ওমখি। অদুবু মখোই অনিগী লুহোংবা কুইনা চংনখিদ্ৰে। ইং ১৯১৩ দা জোন মেসী যুবোপ্তা চংখি মথং চহি ইং ১৯১৪ দা এনীনা মাগী লুহোংবা অদু কাযবে হাযবা খঙজখি। মেসীসু অদুমক হল্লকখিদ্ৰে। জোন মেসী ইং ১৯৩২ দা তাইবঙপান থদোকখি। এনী সুলিভান মেসীনা মপুবোইবা জোনগী মফমদা মতম চুল্লগী ওইনা থাজব’ থমজখি।

পোলী থোমসন কৌবা নুপা অমনা হাউসকিপব অমদি সেক্রেটবি ওইদুনা এনী অমসুং হেলেনগী পুন্নি লেল্লকখি। এনী অমসুং হেলেনা শেল ভান্নবগীদমক মফম কযাদা চতুনা এক্টিভিটিজ কযা চথখি। হোলিকদতা চতুনা মখোয় অনিগী পুন্নি বাবীদা যুম্ফম ওইবা সিনেমা অমা নম্ববা কন্না হোংনবম্মী। সিনেমা অদু “দিলিভবেঙ্গ” হাযনা মিংথোনখি। অদুবু মসি মাইপাক্সা পুথোকপা ঙ্মখিদ্ৰে। নিংহম্বা লৈতনা এন্টবটেইনমেন্টগী লমদসু এক্টিভিটিজ কযা চথবকখি। পুন্মক অসিদগী মিলিয়ন দোলাব অনি থোমদুনা মমিৎ তাংবশিংগীদমক লিংখংখিবা “হেলেন কেপ্লব ইন্ডোমেন্ট” ফন্দা তুংশিনখি।

এনী সুলিভান মেসী তম্বীবগী লমদা তোপ-তোপ্পা মওংগীহৈ-শিংবগীদমক মীয়াম্মা শক খঙনবকখি অমসুং ইকাইখুম্বা পীবা হৌনরকখি। ইং ১৯৩৩ দা অইবা নেপ্পা ব্রদিনা “এনী সুলিভান মেসীঃ দি ষ্টোবি বিহাইন্ড হেলেন কেপ্লব” কৌবা এনীগী বাইওগ্রাফী ইদুনা ফোংখি। মাগী ছাত্রী হেলেন কেপ্লরনসু “টিচব: এনী সুলিভান মেসী” ইদুনা ফোঙখি। এনী সুলিভান মেসীগী মবমদা শীংখাদুনা ইবা অতৈ লাইরিক কয়াসু লৈরি।

ইং ১৯৬২ দা টেম্পল যুনিভার্সিটি এনীদা ওনররী দিষ্ট্রী পীদুনা ইকাহখুন্নখি। মতৌ-করন্না এনীনা তাবা অমদি উবগী সংসারদা হেলেনবু পুরকখিবগে হায়বগী হারি হেলেন কেঙ্কন্ননা পাউদমখি। হেলেন্না পাও তন্না মতমদা এনীবু থাগৎপা রাইহে কয়ানা লৈতেংখি। এনীনা মদুদা ইকাইজবা পোকচখি অদুবু মাগী ছাত্রী হেলেনগীদমক চাওথোকচবদি পোকখি।

ইং ১৯৩৬, ওক্টোবরগী তাং ২০, মশাগী চহি ৭০ শুরকপা মতমদা এনী সুলিতান মেসী আমেরিকাগী নিউ য়োর্ক সহরগী মনুংদা লৈবা ফোরেষ্ট হিলসদা অরোইবা য়াহীপ তানখি। পীক্লিবা উচেক মচানা মমা কায়নবদা মচিন লাওনা-লাওনা কারগা কপচবগুম হেলেননা অপোকপী মমাদগী হেন্না নুংশিজবী ওজাগী মনাক্তা শীরমদাই মীকুপ ফাওবা ও-খোঙনা কপচখি। অশিবগী খয়াংতগী থবাই মুলহৌগনি হায়বগী মতাগুম ফমদুনা লৈখি। অহান অকোন নাইবা পুন্সি খোঙচংনি। মাগী ওঝা এনীনা সংসার থাদোকুনা চংখিবদা মতোমদা ককঙাওননা লৈহৌরবা হেলেনবু মতেং পাংনবা অতোপ্পা নুপী অমা অমুক নেকখি অদুবু কৈদৌঙৈদসু হেলেননা মাগী 'টিচর'বু কাউবদি লৈখিদে। অমদি মহাকী ওজা এনীবু মালেমদা স্বাইদগী বাংনা মাগী রাখলদা থমজখি। মাগী টিচরনা পীবিরম্মা ইম্পিরেমেন অদুনা চৈশুগুম হেলেনগী পুন্সিগী ঙাক্কাই ওইজখি।

ইং ১৯৬০, জুন থাদা রেদক্লিফ কোলেজদা এনীবু নীংশিংবা ওইনা ঙ্গশিং চাইবী (ফাউন্টেইন) অমা খিনখি। ফাউন্টেইন অসি মাইখুম হাংদোকপগী খৌরমদা হেলেন্না মীয়াম মাঙদা মপী চদুম-চদুম শিস্তুরগা শুগুতগী রাইহে অমখক হায়খি: 'বাটর'-মাগী ওঝানা মঙোন্দা ইহান হান্না তন্নীখিবা রাইহেনি। □

## শোফিয়া কোবালেভসকয়া

Sophia Kovalevskaya (1850 - 1891)

(Russian Mathematician)

অক্ষর লম্বা মমাংগুদগী হৌনা নুপীনা লৌবস্থা থৌদাং  
 শিংথানিঙাইনি। অবিবা মতমগী ইজিপ্তকী হাইপাতিয়া ওফ  
 আলেকজেন্দ্রিয়া (৩৭০ এ. দি. দগী ৪৩০ এ. দি. ফাওবা), গ্রীসকী  
 থিয়নো, ইন্দিয়াগী গাবর্গ, শিংথানিঙাই ওইববী নুপী  
 মেথেমেটিসিয়ানশিংনি। ১৮ শুবা চহিচা চঙলকপা মতমদা ফ্রান্সকী  
 মেবী সোফি জামেইন (১৭৭৬-১৮৩১), জার্মানীগী ইমি নোইদব  
 (১৮৮২ ১৯৩৫), বাসিয়াগী সোফিয়া কোবালেভসকয়া (১৮৫০-  
 ১৮৯১) শিংথবা যাবা শক্লাইববী নুপী মেথেমেটিসিয়ানশিংনি। মথোয়গী  
 পুন্সিগী রাবীদি অরা-অনা অমদি কথোকপগী শক্লা লৈতেং ওইবিবনি।

সোফিয়া কোবালেভসকয়া ১৯ শুবা শতাব্দীগী অফাওবা নুপী  
 মেথেমেটিসিয়ান অমা ওইনা শিংথানবতা নতুনা অইবী অমা ওইনশু  
 শিংথানবি। নুপী সমাজগী হক কনবগীদমক কথোকচবনী অমা ওইনসু  
 মহাকপু নীংশিংনবি।



Sophia Kovalevskaya



সোফিয়ানা চাওবকখিবা মতাং অসি পুরাবীগী ওইনদি নুপীশিংনা অবাংবা থাকী লাইবিক তমফমশং যুনিভসিটিদা লাইবিক তম্বা চঙবা যাবগী খুদোংচাবা পীবা হৌবকপদা ঙাইবিবা মতমনি। সোফিয়ানা অঙাং ওইবিঙেদা খাইদগী রাংবা থাক ফাওবা মইহে-মশিং তম্বা ফংনবগীদমক যান্না কল্লা হোংনজবম্বী। মহাক্লা পুথোক্লম্বা মশক নাইবা অঙ্কগী হীবম কয়া নৈনবদা মতম অদুগী শীংথানবা যাবা নুপা মেথমেটিসিয়ানশিংদগী থোইদোক্লা তাদে হায়না লৌনৈ।

সোফিয়া কোবালেভসকযানা বাসিয়াগী ওইনা অহানবা শক্লাইববী নুপী মেথমেটিসিয়ান অমা ওইখিবতা নঙনা ইয়ুবোপকী ওইনশু ইহান হানবা নুপী প্রোফেসব ওইখি। মহাকপু ইকাইখুম্বা উংপা ওইনা থাগী লৈমাইদা লৈবা অচৌবা লৈক্রক 'ফ্রেটব' অমবু মাগী মমিংদা নিংশিংখুবম ওইনা মীংথোনখি। মহাকী মমিং যাওবা পোসতেল ষ্টাম্পশিং ইং ১৯৫১ অমসুং ১৯৯৬ তা পুথোকপ্তবনি। মাগী পুন্নি রাবীদা যুম্ফম ওইবা দোকুমেন্টবী ফিল্ম কযাসু বসিয়া লোন্দা পুথোকপ্তবনি। শীংথাবা যাবা অঙ্কগী সংস্থান "এসোসিয়েশন ফোব উইমেন ইন মেথমেটিস"না সোফিয়াবু ইকাইখুম্বা উংপা ওইনা "সোফিয়া কোবালেভসকায়া লেকচব" চহিগী ওইনা হৌদোকখি। সোফিয়া কোবালেভসকায়া "হাইস্কুল মেথমেটিস দে" মীংথোনবা খৌবম কয়া চহিগী ওইনা পাংথোক্তুনা নৌনা হৌগৎলক্লিবী নুপীমচাশিংবু অঙ্কগী লমদা পুন্নিং খৌগৎলি।

সোফিয়া কোবালেভসকয়া ইং ১৮৫০, জনুৱাবী তাং ১৫ দা মোঙ্কোদা পোকখি। সোফিয়াগী মমা এলিজাবেতা ফিাদোবোভানা যান্না চংখোনবী, মী লোইনবা হৈবী ওইবতা নঙনা ঈগী শুবদা পীযানো খোংবী অমসু ওইবম্বী। মতম অদুগী বাসিয়ান নুপীশিং লাইবিক-লাইশু রাংনা তম্ববমদবগুম, সোফিয়াগী মমাসু রাংনা তম্বমদে। মপুবোইবনা চহি ২০ হেন্না হনবনা মঙোন্দা চেকশিনবীবা রাংলী হায়না মহাক মশা

মতোমতা খঞ্জরম্মী। মাগী ইমুং-মনুং মরি-মতা জার্মন ইমিগ্রান্টশিং ওইরম্মী। মপা-মপু কয়া অরাংবা থাক্কী লাইরিক লাইশু হৈবা মীওইশিংনি। মসিনা সোফিয়াগী তুংগী পুন্দিদা অরাংবা থাক্কী লাইরিক লাইশুদা থরাই যাওবা পোকহনখি। সোফিয়াগী মপাবুংসু লাইরিক-লাইশু নীংখীনা হৈবা মীওইনি। ইংলিশ অমসুং ফ্রেন্স লোন নীংখিনা ওঙবা ওল্লম্মী। ইং ১৮৫৮ দা মহাক রসিয়ান আর্টিলরীগী জেনেরেল ফমদগী পোখাদুনা লৈরম্মী। ইজ্জৎ লৈবা ইমুংনি। মচানুপী আনিগী মতুংদা মচানুপা অমা ফংজুদুনা ময়াই ওইনা নুঙাইবা ইমুং ওইবম্মী। আন্যান্য মচানুপী স্বাইদগী অহলনি, মহাকপু ইমুং-মনুংদা আনিউতা হায়না খঙনৈ। অনিশুবা মচানুপীনা সোফিয়া মশামকনি। মীয়ায়্যা সোনয়া হায়নসু কৌনৈ। মমৈথংদা মহাক মশানসু সোনয়া হায়না শীজিন্নজখি। স্বাইদগী অতোনবা নুপামচা অদুগী মীংনা ফিদ্যা কৌরম্মী। মপাবুংনা মখোয় অহুমগী লাইরিক লাইশু তম্বসি পোলিস ট্যুতর অমগী খুস্তা শীন্নরম্মী। অমদি মখোয় অহুমু য়েংশিন্নবা য়ায়া বারক চেংপী ইংলিস গোভর্নেস অমসু থনম্মী। অনিশুবা অঙাং ওইবনা মমা-মপানা মঙোন্দা পুক্রিং ইচঙ-চঙবীদে হায়না অঙাং ওইরীবি সোফিয়ানা মতোমতা খঞ্জখি। চেকশিনমনবী গোভর্নেসকী মখাদা চাওরকপনা সোফিয়াদা পাখৎকনবা অমদি মীপাইগনবা মওং অসি অঙাং ওইরিঙৈদগী হৌরগা মাগী তুংগী পুন্দিদসু অদুমক মুংপা যাদনা লৈখি। মপাবুংনা থবজুগী পোখারবা মতুংদা সেইন্ট পিটার্সবাগ অমসুং কাইভ আনিগী মরজা লৈবা পার্লিবিনো হায়বা মফম অদুনা যুম হোংখি। মসিগী মমাংদা মোস্কোগী খারোমথংবদা লৈবা কালুগা হায়বা মফম অদুনা লৈরম্মী। সোফিয়ানা চহি ৮ শুরকপা মতমদা মখোয়গী ইমুং নুঙাইরম্মদগী তপু-তপ্পা মরাই চাইথরকপা মতাংনি।

পীক্রিঙৈদগী সোফিয়ানা অঙ্কবু কা-হোয়া পামজরকখি। মহাক্কা অঙ্কবু হৈনিংবগী লোইনাইদ্রবা বারী কয়া লৈরি। মহাক্কা অঙাং

ওইবিউদা মপাবুংগী অবিবা কালকুলসকী নোটশিং অদু থৰাই তানা শীজিল্লবম্মী। মহাকী মখুবা পিটবনা অহানবা ওইনা মহাকপু অঙ্কগী হীবমদা পুঞ্জিং চিংশিনবীখি। অক-অকবা অঙ্ক কয়া তান্নদুনা সোনিয়াগী মতেং পাংবীখি। মশাগী চহি ১৪ শুবকপা মতমদা মশা-মতোমতা ট্ৰিগোনোমট্ৰি তমজদুনা ফিজিক্সতা ওণ্টিক্সকী শকক অদু মতোমতা খঙজনবা তোংনখি। মানা শিজিল্লবা ট্ৰিগোনোমট্ৰিগী লাইবিক অদু ইবা ফিজিসিষ্ট, নিকোলাই নিকালোবাভিস টিবটোভ মাগী হেক যুমথংনবদা লৈবা সোফিয়াগী ইমুংগী মকপ ওইবম্মী। সোফিয়ানা টিবতোভকা ট্ৰিগোনোমট্ৰিগী মবমদা ৰাৰী শান্নবদা টিবতোভনা সোফিয়াগী পীথোবকপা অঙ্কগী লৌশিং লৈ হাযবা খঙখি। মহাক্সা সোফিয়াগী মপাদা সোফিয়াবু সেইন্ট পিটসবাৰ্গতা অৰাংবা থাকী মেথেমেটিক্স তমথবা থ'নবা তকশিনবীখি। অহানবদা সোফিয়াগী মপাবুং নুপীনা থাক ৰাংনা মইহে-মশিং তম্বদা শৌগল্লমদ্রবসু মচানুপী সোফিয়াগীদমক সেইন্ট পিটসবাৰ্গতা কালকুলস পবা তম্ববা ওঝা অমগী মনাত্তা খাবম্মী।

সেকেন্দৰী স্কুল লোইশিল্লবা মতুংদা সোফিয়া মখা লাইবিক তমথবা পামজখি। যুনিভৰ্চিটিগী থাক্তা কমদৌনা মখা তমথগদগে হাযবগী ৰাখল খনবা হৌবকখি। মতম অদুদা বসিযাদা নুপীনা যুনিভৰ্চিটিদা লাইবিক তম্বা চংবা য়াবমদ্রি। নুপী তম্বা য়াবা স্বাইদগী নকপা যুনিভৰ্চিটিদি সুইজবলেন্দদা লৈবম্মী। মহাক বাসিযা থাদোকপা তাবকখি। অদুবু লুহোংদ্রিবা নৌবিবী নুপীনা মতোমতা বাসিযাগী মপান্দা চংপা য়াবগী অযাবা সবকাবনা পীবমদে। লুহোংলবী নুপীনা মপুবোইবগা পুন্না চংমিল্লবা, নত্ৰগা কনাগুহীনা মপাবুংগী মতুং ইন্দুনা বাসিযাগী ৰাংমদা থোকপগী অযাবদি লৈবম্মী। অসিগুন্না অথিংবা অসিদগী নানথোক্সবা ইং ১৮৬৮ দা পালিওনতোলোজিগী ছাত্ৰ ব্লাদিমিৰ কোবালেভসকী কৌবা বেদিকেল ৰাখল চেনবা নহা অমগা মম্বিংতগী

ওইনা “বুদেংচানবা লুহোংবা” অমা শীল্লম্মী। হায়রিবা মঙংগী লুহোংবা অসিদা মতৈ-মনাওগী ওইবা মরিদি অমত্তা লৈনবা নস্তে। চুয়ুগী মেরিয়েজ সার্টিফিকেট ফংনবা লুহোংবনি। মতম খর মখোয় অনি সেইন্ট পিটসবার্গতা লৈরল্লগা মচে অহল আনিউতা যাওনা মখোই অহুম পুন্না সাসিয়া থাদোন্লুম্মী। জমনিগী হাইদেলবার্গ কৌবা মফমদা ষোঙশাল্লকখি। মসিগী মতুংদা সোফিয়াগী পুন্নি অঙ্কগী ঈথক্তা অদুমক লেগ্না লৈতনা তাওথস্তে।

পুন্নিগী অহানবা ঈরৈদি ইং ১৮৬৯ দা হাইদেলবার্গ য়ুনিভার্সিটিদা সোফিয়া কোবালেভসকয়া মীং চনবা ফংখিবা অদুনি। মফম অদুনা মমিং লৈরবা মহাক্কী ওঝাশিংদি গুষ্টভ কিরচোফ অমদি হার্মান ভোন হেলমহোল্টসনচিংবশিংগা থেংনবা ফংজখি। মতৈ-তম্বা হৌরবা মতুংদা মপুরোইবা ব্লাদিমিরগা লোইননা লন্দনদা কোয়বা চংলুম্মী। লন্দনদা মপুরোইবনা মাগী খঙনবা সাইন্টিফিক থোমস হাক্সলে অমদি চার্লস দারবিনগী মনাক্তা কোয়রুম্মী অদুগা সোফিয়ানা অইবা জোৰ্জ ইলিয়টকী নোংমাইজিং প্রোগ্রাম অমদা বর্তোন ফংবদগী চংপা ফংজরুম্মী। সোফিয়ানা মশাগী চহি ১৯ শুবকপদা হৰ্ভাট স্পেনসবগা উয়রুম্মী অমদি জোৰ্জগী মতেংনা “বুয়েনস কেপাসিটি ফোব এবসট্রেক্ট থোত’কী দিবেটতা শরুক যাবা ওমখি। তপ্প-তপ্পা হাইদেলবার্গতা মাগী মমিং চংপা হেনগংলুম্মী অমসুং মফম অদুগী মীওইশংনা মাৰু থাগংনবুম্মী। হাইদেলবার্গতা চহি অনি চুপ্পা অঙ্ক তমখি।

ইং ১৮৭০ চংলকপদা বার্লিন য়ুনিভার্সিটিদা লাক্তুনা মতম অদুগী মমিং লৈরবা মেথমেটিসিয়ান কার্ল রেইবট্টিসকী মনাক্তা প্রাইভেট লেসন লৌবা লাকখিবা অসিনি। অহানবদদি কার্ল রেইবট্টিসানা সোফিয়াবু থওইনা খল্লদে। মমৈদা মহাক্কী পীবা অঙ্কগী প্রোগ্রাম অমা সোফিয়ানা সোলভ তৌবা ওম্বুগী শক্তি উবদা সোফিয়াদা জিনিয়সকী মচাক লোংতুনা লৈরি হায়বা খঙবা ওমখি। মদুদগী হৌনা থিহুদনা সোফিয়াদা

পাইভেট টাসন পীবা হৌরকখি। সোফিয়ানা কাল বেইরট্টাসকী মখাদা চহি মবি লীশাংশিংনা অঙ্ক তমখি। মসিনা মাগী তুংদা অঙ্কগী হীৰমদা যান্না মনুং হনজিন্না খঙবা ওম্বগী মচাক ওইখি। তুংদা মানা চংকদৌবা অঙ্কগী হীৰমদা থীজিনবগী লম্বী অদু যাংচবা ওমজখি। মাগী তুংগী তৌবক্কদবা অঙ্কগী থবক কয়াদি বেইট্টাসকী অঙ্কগী লম্বীদা ওইখি। চহি মবিগী মনুংদা পেপব অহুম পুথোকপা ওমদুনা দোক্তোবেট দিগ্ৰীগী খনবা হৌবকখি। অহানবা পেপব অদু দিফবেলিয়েল ইকুয়েশনগী মবমদা ইবান। মমিং লৈববা ক্রিলেস জর্নেলদা ফোংবা ওমখিবা অদুদগীদি হান্না মমিং তায়বমদবা সোফিয়াগী মমিং অঙ্কগী সংসাবদা মমি তল্লকখি। মাগী অঙ্কগী থিওবেম অদু “কোচী-কোবালেভসকী থিওবেম” হাযনা খঙনবম্বী। মীযান্না মহাকপু যান্না থাগৎনাখি। ইং ১৮৭৪ গী জুলাই থাদা সোফিয়া কোবালেভসকায়ানা গোটিংজেল যুনিভার্সিটিদগী “ইন এবসেসিয়া” দা মশা যাওদনা পি.এইচ.দি. দিগ্ৰী ফংবা ওমখি। যুবোপতা অঙ্কদা দোক্তোবেত ফংবা নুপী অহানবা মহাক্সা ওইখি। অদুবু লাইবক থীবদি থবক অমা ফাওবা ফংবা ওমখিদে।

উপাই লৈতদুনা মপুবোইবগা লোয়ননা অমুক বাসিয়াগী মযুম পালোবিনোদা হল্লকখি। মদুগী মতুং ইকুই কুইদনা মহাক্সী মপাবুং লৈখিদ্ৰে। মতম অমদা খুদোংচাবা লৌনবগীদমক লুহোংখিবা মখোই অনিমক পুঞ্জগী অর্রাবা মতাং অসিদা অশেংবা নুংশিনবা হৌবকখি। মসিগী খুদোল ওইনা মচানুপী ফুফা ফংজখি। বাসিয়াদসু যুবোপিয়ন দিগ্ৰী অসিবু থোইদোক্সা ইকাই-খুম্মদবনা সোফিয়ানা বাসিয়াদা লৈবা যুনিভার্সিটি অমত্তদা থবক ফংবা ওমখিদে। মতম অদুদা মাগী অঙ্কগী হীৰমদা থব লাইথোকচরবসু অইবী অমা ওইনা মাগী “লিটবেবী ছিলদি” যান্না হেনগৎলম্বী। ফিকশন অমসুং সাইন্সকী আটিকল কয়া ইবম্বী। থিয়েটার রিভিযুসু তৌদুনা মতম লেনখি। পোক্লফম লমদম বাসিয়াদা হীংবগী আশা মাওশিল্লক্সম্বী।

পুল্লিগী স্বাইদগী মকওইবা মতাংদি ইং ১৮৮০ চংলকপা মচানুপী ফুফানা চহি অমা শুবকপদগী হৌনা অঙ্কগী হীবমদা অমুক নৌহৌননা অনৌবা খৌনাগা লৌননা চংশিনবা হৌরকখিবা অদুনি। সাইন্টিফিক কনফবেন্স অমদা মহাক্লা মাগী এবেলিয়ন ইন্টেগ্রেসকী মরমদা নৈনবা পেপর অমা পুথোকখিবদা মীয়াম্মা মাবু থাগৎখি। মমৈথংদা থবক ফংলজবদগী মহাক বল্লিনদা অমুক লাক্লগা মাগী ওজা কার্ল রেইবট্টাসকী মনাস্তা লৈদুনা মখাতানা খীজিন-হুমজিনবগী থবক চখাখি। মহাক্লা স্বাইদগী পামজবা অঙ্কগী হীরমদা থবক অমা ফাওবা ফংবা ওমখিদে। মমৈথংদা বাসিয়াদা লৈহৌবা মপুৰোইবা ব্লদিমিব শীবগী পাও তাখি। মপুৰোইবা মশাগী বিজনেসতা মাইপাকপা ওমদবদগী মশা-মতোমতা শীজখিবনি। উপাই লৈজদ্রবী সোফিয়ানা মাগী মপুৰোইবনা পুশিল্লম্মা পৈশা লৌনা শীংদোক্লগা মচানুপী অদু মবি-মতাদা শীল্লরম্মগা জম্ননীদা লাকখি। মরাইবক খর ফংলকপা মতাংনি। মাগী ওজা রেইবট্টাসকী মতেংনা, সোফিয়াগসু হান্ন খঙনখিবা অদুগা রেইট্টাসকীনা হান্নগী ছাত্র ওইখিবা গোষ্টা মিট্রাগ-লেফলবনা সোফিয়াদা ষ্টোকহোম্‌লু য়ুনিভার্সিটিদা লেকচর পীনবা ইনভাইটেশন থাবকখি। অহানবদদি “প্রাইভেট দোসেন্ট” হায়না খঙনবা টেম্পারেৰী পোজিশনদা থবক তৌখি, অদুবু চহি ৫ গী মতুংদদি পার্মান্টে ওইখি। মফম অদুদা মহাক অটৌ-অটৌবা অঙ্কগী হীরমদা থবক তৌবা ওমখি। অহানবদা ‘টেনিয়ব পোজিশন’ ফংখি অমদি মমিং লৈবা অঙ্কগী জর্নেল-এন্ড মেথেমেটিকাগী ইডিটবসু ওইখি। মসিদা মাগী অহানবা ষ্টেলসগী মবমদা নৈনবা বিচার্স পেপব ফোংখি। ইং ১৮৮৫ দা মেকানিক্সকী চেয়র খনখি। মরম অসিনা মাগী লিটরেৰী স্কিল ফুদোরকপা ওইনা মরুপ আল্লা লেফলারগা পুয়া “দি ট্রুগল ফোর হেব্লীনেস” কৌবা প্লে অমা ইমিল্লখি। ইং ১৮৮৭ তা মহাক্কী মচে আনয়া লৈখিদবগী পাও তাবদা মহাক থম্মায় শোক্লা নুঙাইখিদে।

ইং ১৮৮৮ দা সোফিয়া “ফ্ৰেন্স একাদেমী ওফ সাইন্সেসনা পীবা প্ৰীবোৰ্দিৰ্ন মনা ফংখি। মাগী পেপবদি “কোবালেভসকী টোপ” হাযনা খঙনৈ। মসিদা মহাক্কা অনসিম্মেট্ৰিকেল বোদি” অমগী মশাগী সেন্টব ওফ মাসতা নন্তনা অতোপ্পা এঞ্জিন্স অমদা উংদুনা লৈবগী মবমদা নৈনখি। মতম অদুদা মাগী মমাংদা সিম্মেট্ৰিকেল বোদিগী সোলুশনদমক লৈবম্মী। মাগী ৰাৰ্কতা সেটৰ্নস্ বিংগী দাইনামিক্কী মবমদসু নৈনবম্মী। মাগী পেপব অসি অসুক্কী মতিক মগুণ লৈশ্বে মদুদি শেলগী মনা অদু ফ্ৰাঙ্কস ৩০০০ দগী ৫০০০ দা হেনগংখি। মথং চহি ১৮৮৯ দা টোপিক অসিদা বোয়েল সুইদিস একাদেমী ওফ সাইন্সকী প্ৰাইজ ফংখি। চহি অসিদা মহাক ষ্টোকহোল্ম যুনিভৰ্চিটিগী প্ৰোফেসব ওইনা খনখি। যুবোপ্তা নুপীনা প্ৰোফেসব ওইবসু মহাক্কা অহানবনি। বাসিয়ান একাদেমী ওফ সাইন্সেসকী চেযব অমসু ফংখি। অদুমওইনমক, বাসিয়াদদি মঙোন্দা কৈদৌঙৈদসু প্ৰোফেসবৰ্শিপ পীবিখিদে।

পুল্লিগী মইহ যাল্লকপা মতমদা খঙহৌদনা নুংশিবগী অকনবা নোংলৈ নুংশং অমা লাক্সম্মী। খাঙবা ওমজদবা উপালশিং মবা ফুক্তুনা হুমখিবগুম সোফিয়াগী পুল্লিসু মচোই-মচোই তাবগুম থোকখি। মেক্সিম কোবালেভসকী কৌবা অঙ্কগী মীওই অমা ষ্টোকহোল্ম যুনিভৰ্চিটিদা লেকচব খব পীবা লাকখি। মথোই অনি থেংনখিবদগী যাল্লা নকশিম্মখিদুনা মমৈথংদা ৰাথোক ওইবকখি। মথোয় অনি কা হেনজিনবা নুংশিবগী মবি লৈবকখি। তশেংবদি মথোই অনিমক নুংশিনবদা থৰাই লুপ্পা-লুপ্পা মাগী-মাগী অঙ্কগী ৰাৰ্কতসু থৰাই লুপ্পম্মী। মবম অসিনা মাগী-মাগী প্ৰোফেশনসু থাদোক্ৰিংদে। মেক্সিম অমুক ষ্টোকহোল্ম থাদোকপা তাখি। অদুবু সোফিয়ানা মাগী থবক থাদোক্ৰুনা মেক্সিমগী মতুং ইনবদি পামখিদে। লাপ্প-লাপ্প লৈদুনা মথোয় অনি যাল্লা ৰানা খাঙনখি। কালেন ছুটি মতমদা সোফিয়া ফ্ৰাঙ্কতা চংতুনা মেক্সিমগা লৈমিগৈ। মাগী মশাদা মেক্সিমগা পুন্না লৈমিমদবদগী ৰাখলগী লায়না

ଲାକପା ହୌରକସି । ଫ୍ରାନ୍ସତା ଲୈରିଂଡ଼େନା “ରିକଲେକ୍ସ ଓଫ ଚାଇଲ୍ଡହୁଡ଼” କୌବା ନୋବେଲ ଅମା ହବା ଲୋହିସି । ଇଂ ୧୮୮୯ ଲୋହିଶିଲ୍ଲକପଦା ଷ୍ଟୋକହୋଲ୍ମ୍‌ଦା ହଲ୍ଲକସି । ତପ୍ପା-ତପ୍ପା ମଶା ଶୋକଚିଲ୍ଲକସି । ସାଧଲଗୀ ଲାୟନା ଅମଦି ନିଉମୋନିଆ ପୁରା ଯାଓରକସି । ଇଂ ୧୮୯୧ ଗୀ ଫେବ୍ରୁଆରି ୧୦, ମଶାଗୀ ଚାହି ୫୧ ଶୁବଦା ସୋଫିୟା କୋବାଲେଭସକାୟା ଅରୋହିବା ଯାହିପ ତାନସି । ମହାରା ଲୈସିଦବଦା ସାହିତ୍ୟିକ ରାଣ୍ଡନା ଅରାବା ଷୋଢ଼ଦୋକ୍ତରକସି ।

ମହାକ୍ତୀ ତେଲ୍ଲବା ପୁଲିଦା ଅହ୍ମଗୀ ହିରମଦା ପୁରା ପେପର ତବା ଷୋଢ଼ସି । ଲିଟରେରୀ ବାର୍କସ କୟାସୁ ଥଲ୍ଲମସି । ଯାଗୀ ସାହିତ୍ୟିକ ବାର୍କଶିଂ ଅସି ଅଚନ୍ଦ୍ରା ନନ୍ଦେ, ଗ୍ରାଉନ୍ଦ ବ୍ରେକିଂ ଥିଓବିଶିଂନି ହାୟନା ଶିଂଥାନେ । ସିନା ତୁଂଦା ପୁଥୋରକ୍ତଦବା ଅଟୋବ ହିରମ କୟାଗୀ ଯୁନ୍ୟମ ଓହିଲ୍ଲି । ଶକ୍ରାହରବୀ ନୁଶି ଯେଥେମେଟସିୟାନ ଅହ୍ମଗୀ ମନୁଂଦା ସୋଫିୟା କୋବାଲେଭସକାୟାଗୀ ଯାଂସିଂ ଯତମ ଚୁଲ୍ଲଗୀ ଓହିନା ଲେଂଦନା ଲୈହୌରଗିନି । □



## রোজলীন সুসমন যলো

Rosalyn Sussman Yalow (1921-)

American Medical Physicist

(Nobel Prize in Physiology/Medicine, 1977)

অনাবা মী অমবু লায়েনবগীদমক খ্বাইদগী ইহান হানবা  
মক ওইবা থবক অসি অনাবগী হৌবকফম অমদি লাইওং  
খঙদোকপনি। মসিবু দাইগনোসিস তৌবা হাযনা খঙনৈ। মেদিকেল  
সাইন্সনা চাওখেলকপগী মতং ইল্লা লায়েনবগীদমক ফিজিক্সতা যুক্ষম  
ওইবা অনৌ-অনৌবা খুংলাই কযামকম থোল্লকই। খুংলাইশিং অসিগী  
মনুংদা শম্মা আব.আই.এ. হাযনা খঙনবা বোদও ইন্সুনোএসে অসি  
শীংথাবা যাই। আব.আই.এ.গী মতেংনা মীওইবগী ঈদা যান্না লিক্সা  
যাওলবা হোবমোনাচংবা হকচাংগী পোৎলম কযাগী চাং খঙদোকপা  
অমদি বেদিও আইসোটোপশিং থিদোকপা ঙমহল্লিবনি। আব.আই.এ.  
অসি অহানবদা দাইবেতিস মৌলটস হাযবিবা লাইনা অসিনা নাববা  
মীওইশিংদা হোবমোনগী চাং খঙদোকপা ইনসুলিন পুথোকপদা  
শিজিলবশ্মী। অদুম ওইনমক, খুংলাই অসি অতোপ-অতোপা হকচাংগী



Rosalyn Sussman Yalow

পোংলমশিং হায়বদি হোরমোন, ভিটামিন এনজাইমচিংবা কয়া থিজিনবদসু শিজিন্নরকখি। মসি মেদিকেল সাইন্সতা চণ্ড-মাদ্রবা খুলাই অমা ওইরকখি। আর.আই.এ. অসি ইং ১৯৫৯ গী অদুৰাইদা নুপী সাইন্টিফিক রোজলিন সুসমন যলো অমদি মহাক্কি কোলাবোরেরটর সোলোমোন এ. বরসন অনীনা পুথোকখি। আর. আই. এ. পুথোকপগীদমক ইং ১৯৭৭ তা রোজলিন যলোবু মেদিসিনগী নোবেল প্রাইজ পীদুনা ইকাইখুমখি। অদুবু ইং ১৯৭২ দা সোলোমোন বরসনদি লৈবদবনা নোবেল প্রাইজ ফংবদা যাওখিদ্দে।

রোজলীন ইং ১৯২১, জুলাই তাং ১৯ দা আমেরিকাগী নিউয়র্ক সহরদা পোকখি। মমা-ইবেম্মা কুরা জিন্নব অমদি মপাবুং সাইমন মতম অদুগী লাইরিক লাইশু থাক রাংনা হৈজদবা মীওইশিংনি। হায়ম্বুল থাক ফাওবা যৌবা ওমহৌদবনা লাইরিক তল্লিংবগী অপাম্বদি য়ান্না রাংনা লৈরম্মী। মচানুপা অহন আলেকজেন্ডরদি থোইদোক্কা মীওমজদবা অমদি কাহেন্না তপচবা মীওইনি। অনীশুবা মচা বোজলীনদি মবুংদগী য়ান্না তোঙাল্লী। পীক্কীউদগী মনুং য়ান্না কনবা অমদি মীনা হেনজিনবা য়াদবা অঙাং অমা ওইনা হৌবকখি। অঙাং ওইরিঙেদা ম্বুলদা ওঝানা ফুবদা কবিগী ফুবিবনো হায়না ব্রাকংপগী খৌনা ফাওবা লৈরম্মী। মানা তৌগে খনখিবা রাখলদা হোংদবা মীওইনি। মসিনা তুংদা অফাওবা সাইন্টিফিক অমা ওইরকপদা অচৌবা মতেং ওইরকখি। রোজলীনগী মমানা হায়বদা করিগুম্বা বোজলীন লমচং-শাজং চুমদবা অমদি মমা-মপানা পামদবা থবক তৌরল্লবদি য়ান্না লুবা ফীভম অমদা লৈরমগদবনি মরমদি মহাকপু মমানা বারকপা হায়বসি ওইথোক্তে। অদুবু লাইবক ফবনা রোজলীনগী থবক-খৌওংদা অকাইবা অমত্তা লৈরজবনা অসিগুম্বা খুদোংখীবা অসি থোকখিদ্দে। নুপীমচাদি তুমিন্না অমদি ইংনা-চিক্কা লৈগদবনি হায়বা ওঝাগী পাওতাক কয়াসু মহাক্কা লৌরমদে। লাইরিক তম্ব-তম্ব নুপা-নুপী খঙনবসু অকাইবা লৈতে হায়না মহাক্কা লৌরম্মী। ফীজেন্-চাকচেং লু-নান্না লৈবসু মানা পামজখি।

অঙাংদি নীংখাদা ঝংই হায়বগুম, যাম্মা অঙাং ওইনা, কিস্তরগারদেন তমদ্রিঙে মমাংদা বোজলীন লাইরিক ময়েক ফজনা পাবা ওল্লক্কে। ময়ুমদা লাইরিক মতিক চানা লৈজদবদগী মবুং আলেকজেণ্ডরনা চয়োল খুদিংগী চাং নাইনা পল্লিক লাইব্রেবীদা চংলগা মচনগীদমক অনৌ-অনৌবা লাইরিক কয়া পুরকই অদুগা মতম চানা অমুক হল্লুই। মশা-মতোমতা লাইরিক পাবগী হৈনবী অঙাং ওইবিঙেদগী লৈপ্রবনি। তবেংশুবা গ্রেদ চংলকপা মতমদগী অঙ্কদা যাম্মা হৈনরকখি। হালটন হাইস্কুলদা লাকপা মতমদা মাগী ওয়া মিষ্টব মোন্দজাক (Mr. Mondzak) না তাকপীবদগী কেমিষ্ট্রী তম্মীংবা অমুক ফাওবকখি। মমৈখংদা নিউয়োকতা লৈবা নুপীগী ওইবা হন্টর কোলেজদা তম্মা মতমদদি মাগী অপাম্বা অসি ফিজিক্সতা অমুক লাকখি। মানা কোলেজ তম্মা মতম ইং ১৯৩০ খরা হেল্লকপা অসি মালেমগী ওইনা ফিজিক্সগী মিংচং-উবোং খিনবা মতমনি। অনৌ-অনৌবা দিস্কোভরী কয়া লাওথোকপা মতাংনি। নিউক্লিয়র ফিজিক্সনা খর হেমা এক্সাইটিং ওইবা ফিল্ড ওইরম্মী। ইং ১৯৩৯ গী জনুৱারীদা ইনৌ-নৌনা পুথোকপা নিউক্লিয়র ফিসনগী মতাংদা অফাওবা সাইন্টিষ্ট এনরিকো ফরমিনা পীবা লেকচর তাবা ফংজরম্মী। নিউক্লিয়র ৱারফেয়ার (Nuclear Warfare) অমদি এটোমিক বোম শাবগী ওইথোকপা লৈবনা নিউক্লিয়র ফিসনগী অকি-তুজুংবা ৱাফম কয়গী মতাংদসু নৈনরম্মী। মখল-মখা অয়াম্বা রেডিওআইসোটোপ কয়াসু মতম অদুদা লাইনা ফংবা ওল্লম্মী। মেদিকেল ইনভেস্টিগেসনচিংবা অতোপ-অতোপ্পা শান্তিগী হীরমদা পুক্রিং খাদবা হৌনরকখি। নোবেল প্রাইজ অনীরক ফংখ্রবী নুপী সাইন্টিষ্ট মেদাম কুরীগী বাইওগ্রাফীসু মতম অদুদা মচানুপী ইরেনি কুরীনা ফোঙখি। মদুনা সাইন্টিষ্ট ওইরক্কেদৌবা নুপীমচা কয়গী পুক্রিং খৌগংগিখি। মসি পারুবদগী রোজালীনসু ফিজিক্সতা অৱাংবা থাক ফাওবা তমদুনা কেরিয়র অমা শাগৎনবা চপ-যুংনা লেপন্তে। অদুবু শেল-থুমগী অৱাবা

অমদি নুপীনা অদ্বাংবা থাকী লাইবিক তম্বদা মতেং পীদ্রিবা মতম ওইবনা থবক ফংবগী খুদোংচাদবদি অদুমক লৈবম্মী। কমদৌনা মায়েল্লগনি হায়বসি মাগী মতম-চুপ্পগী লেংদ্রবা রাখল ওইবম্মী। মতম অদু হস্টর কোলেজদগী গ্রেজুয়েট লোইবমদাইনি। মতাং চানা হোলিউদ ফিল্মনা পুথোকপা 'মেদাম কুরী' হায়বা ফিল্ম অদু অমুক য়েংবা ফংজখি। মঙোলদা অচৌবা খৌনা হাঙ্গাখি অমদি সাইন্টিষ্ট ওইনিংবগী রাখলনা থুমহংখি।

থবক ফংনবা হোংনবা অমদি লাইবিক মখা-তমথবনা মাগী লেংদ্রবা পান্দমনি। মহাক টাইপ তৌবা হৈবদগী ওঝা অমগী সেক্রেটবি ওইনা পাট-টাইম থবক অমা ফংবা ওমজখি। ওঝা অদু কলম্বীয়া য়ুনিভার্সিটিগী কোলেজ ওফ ফিজিসিয়াস অমদি সার্জন্সতা থবক তৌবা অফাওবা বাইওকেমিষ্ট ডাক্তর কদোলফ সূহেইমাব (Dr. Rudolf Schoenheimer) নি। মাগী মনাক্তা লৈবদগী বাইওলোজীগী ওইবা মচাকশং খব হেন্না ফংবা ওম্মী। মতম অদু নুপীবু হযাব ইদুকেসনদা চংগদ্রবা মতাংনি। নুপীদা গ্রেজুয়েট স্কুল অমতনা শেল-থুমগী তেংবাং পীদনা মিং চলহনগনি হায়বসি বোজলিন্না থাজবমদে। মবম অদুনা থবক মচা অমা ফংনবা ষ্টেনোগ্রাফীসু তমশিল্লম্মী। মসিগী মতেংনা কলম্বীয়া য়ুনিভার্সিটিদা লৈবা অতোপ্লা বাইওকেমিষ্ট, মাইকেল হাইদেলবার্গব (Michael Heidelberger) গী সেক্রেটবি ওইনা অমুক পাট টাইম থবক ফংলম্মী। ইং ১৯৪১ গী জনুৱাবী থা হৌবকপদা হস্টব কোলেজদগী গ্রেজুয়েসন লোইশিনখি। বিজিনেস কম্পনী অমদা থবক ফংদুনা মতম খব লৈবম্মী। অদুবু ইং ১৯৪১ গী ফেব্রুৱাবী থাখাই চল্লকপদা অববানা চম্পেইনদা (Urbana campaign) লৈবা য়ুনিভার্সিটি ওফ ইল্লিনোইসতা ফিজিক্সতা টিচিং এসিষ্টেনসিপ অমা ফংবা ওমজখি। তশেংবদি মতম অদু অনীশুবা পৃথিবীগী লাঞ্জাও লাকপদগী নুপা স্কোলব অয়াস্বনা লান্ধী ওইনা চংখিবনা য়ুনিভার্সিটি অদু মী দ্বাংলম্মী। অদুনা স্কোলারসিপ

অদু নুপীদসু পীবা হৌরকপনি। করিগুস্তা লান লাক্সমদ্রবদি নুপী চংবা  
 ধীংলমগদবনি। জুন থা ফাওবা সেক্রেটবিগী থবক তৌরুগা কালেনগী  
 মতমদা পৈশা তিৎদনা গোভর্নমেন্টনা শিনবা ফিজিক্স কোর্স অনী  
 নিউয়র্ক যুনিভার্সিটিদা যাওবা ফংখি। মসিদগী মাগী ফিজিক্সকী  
 ফাউন্ডেসন যান্না রাংখংলক্ষ্মী। ইং ১৯৪১ গী সেন্টেম্বর থাদা  
 যুনিভার্সিটি ওফ ইঞ্জিনিয়ারিংগী অহানবা মিটিংদা মেশ্বর চামবীগী মনুংদা  
 নুপী মেশ্বর বোজলীন মতোমতা ওইখি। দীনগী রাবোলদা তশেংনমক  
 ইং ১৯১৭ তগী হৌবগা ইং ১৯৪১ ফাওবদা নুপী চংলকপা অদু  
 বোজলীননা অহানবনি হাযনা ফোংদোক্লক্ষ্মী। অহানবা গ্রেজুয়েট স্কুল  
 যাওবা নুমিত্তা মহাকী ক্লাসমেট নুপা আরোন যলো (Aaron Yalow)  
 গা উল্লরক্ষ্মী অমদি মথোয় অনী ইং ১৯৪৩ দা লুহোংখি। আরোন  
 যলোসু তুংদা অফাওবা মেডিকেল বাইওলোজিষ্ট ওইরকখি। মথোয়গী  
 মচা অনী ফংজখি-বেঞ্জামিন অমসুং মচানুপী ইলেমা। মাইল অমবোম  
 লাক্সা মফমদা লৈবা অরবানা-চেম্পাইনগী রিভবদেলদা যুম অমা লৈদুনা  
 পৃক্লিং লৈতানা লৈখি। ওসিসু বোজলীন যলো মাগী যুম আসদা লৈরি।

থোইদোক্ল ফিজিক্সতা মামিং লৈববা প্রোফেসর মৌবিস  
 গোলধাবরগী গাইডেন্স মখাদা ইং ১৯৪৫ দা নিউক্লিয়ার ফিজিক্সকী হীবমদা  
 বোজলীন পি. এইচ. দি. ডিগ্রী ফংবা ওমখি। বোজলীন বোদওএক্টিভ  
 ওনবগী খুংশু-খুংলাই শীভিন্নবদা যান্না হৈথোই শিংখোইবক্ষ্মী।  
 ইং ১৯৪৭ বোজলীনা 'ব্রোন্স ভেটরান্স এডমিনিষ্ট্রেশন (Bronx Veterans  
 Administration) হোস্পিটালদা রেডিওআইসোটোপ সার্বিস হৌদোক্লবা  
 ফিজিসিষ্ট অমা ওইনা থবক চংলক্ষ্মী। মফম অদুদা সোলোমোন  
 এ. বরসন? পুন্না রেডিওইম্যুনোএসে (আর. আই. এ.) দা ইং ১৯৫৯  
 দা থবক তৌবা হৌরক্ষ্মী। মসিনা ঈদা যাওবা চাং যান্না লীকপা  
 হকচাংগী পোংলমশিং কয়াবু কুপ্পা ওনবা ওমহল্লী। খর কুপথনা পল্লবদা

আর.আই.এ.গী টেক্সিক অসিদা হান্ন খণ্ডদোক্লবা বেদিওএক্টিভিতিগী চাং লেপ্লবা হোবমোন অমদি চাং হান্ন লেপ্লবা মসিগী এন্টিবোদিগা পুন্নাগা মীওইবগী হকচাংদা যাওবা চাং খণ্ডদ্রিবা সেরম (Serum) গী মচাক লেবেল তৌদ্রিবা হোবমোন্দা তীনশিল্লী। এন্টিবোদি অদুনা রেদিওএক্টিভ ওইবা অমদি নোর্মেল ওইবা হোরমোন অনীদুদা মখোই মখোইগী লৈজব্বিবা চাংগী মতুংইনা পুনশিল্লী। মসিদগী ওরিজিনেল সেন্সপলদা যাওবা লেবেল তৌদ্রিবা হোবমোনগী যান্না লীকপা চাং অদু যান্না কুপা লেপ্লা ঙ্মী। খুদম ওইনা যান্না লীকপা চাং ১০<sup>-১২</sup> গ্রাম ফাওবা ওনবা ঙ্মী। মতুং তাবকপদা বোজলীন অমসুং বননা আর. আই. এ. বু পেটেন্ট তৌহনখিদি মরমদি মসিগী পাক-চাওনা কান্নবা মখোয়না খণ্ডলম্মী। মসিবু মীওইবা জাতিগী মতেং পাংবদা শীজিল্লবা পামজখি। ইং ১৯৬৮ দা বননা লেবোরেটরি থাদোক্লগা 'মাউন্ট সিনাই স্কুল ওফ মেডিসিন'গী দিপার্টমেন্ট ওফ মেডিসিনগী চেয়বমেন ওইনা চংখি। চহী ৪ গী মতুং, ইং ১৯৭২ দা মহাক লৈখিদি। মাৰু নীংলিংবা ওইনা বোজলীন হায়জবদগী মখোইগী লেবোরেটরী অদু 'সোলোমোন এ. বন বিছর্স লেবোরেটরী' হায়না নীনা মীংথোনখি। বোজলীন ১৯৬৮ দগী বিছর্স প্রোফেসরগী পোষ্টতা লৈখি। মখোই অনীগী অপুনবা টিম বর্ক অসি মীওই কয়ানা থাগৎনখি অমদি স্বাইদগী নুংশি-চায়না অমদি পুকচেল শেংনা। তন্নদুনা থবক তৌমিন্নাখি মীওই ওইখি। মখোই অনী ফর্মলী লাইফ অমদি বিছর্স লাইফ ফজনা খাইদোক্লনা যান্না মযেক শেংনা চহী কয়া থবক তৌমিন্নাখি।

বোজলীন ইং ১৯৭৫ দা বোজলীন অমসুং বন পুন্না আমেরিকান মেডিকেল এসোসিয়েশন সাইন্টিফিক এচিভমেন্ট এৱার্ড ফংমিন্নাখি। মথং চহীদা বোজলীনা এলবর্ট লক্ষর এৱার্ড ফোর বেসিক মেডিকেল রিছর্স ফংবা অহানবা নুপী ওইখি। ইং ১৯৭৭ তা নোভেল প্রাইজ ফংলবা মতুংদা ইং ১৯৮৮ দা নেশনেল মেডেল ওফ সাইন্স ফংখি। অতোপ্পা এৱার্ড খরদিং:-

- \* A Cressy Morrison Award in Natural Sciences of the N.Y. Academy of Sciences
- \* Scientific Achievement Award of the American Medical Association
- \* Koch Award of the Endocrine Society
- \* Gairdner Foundation International Award
- \* American College of Physicians Award
- \* Five honorary doctorates

মহাক নেশনেল একাদেমী ওফ সাইন্সকী মেম্বৰ ওইনা খনখি।  
 ঠসিদি মানা থবক তৌরশ্বা হোম্পিটাল অদু মাউন্ট সিনাই স্কুল ওফ  
 মেডিসিনগী মখাদা এফিলিয়েসন তৌরে। মফম অদুদা মহাক  
 দিষ্টিংগুইস সৰ্ভিস প্রোফেসৰ ওইনা লৈখি। ছাত্র কযা মাগী  
 লেবোরেতরীদা ট্রেন তৌখি। তুংদা মথোইশিং অদু পৃথিবীগী মফম কযাদা  
 লিদরশিপ লৌদুনা বিছৰ্ ইন্সটিটুতশিংদা লৈখি। তমজনিঙাই ওইববা  
 রোজলীন যলোগী পুল্লি বারীনা তুংদা হৌরক্কাববা নুপী  
 সাইন্টিষ্ট কযাদা নীংহন্নবা লৈতবা খৌনা-লিংজেল হাপখি।

রোজলীন যলোনা মাগী লেবোরেটরীদা ট্রেন তৌখিবা নহা  
 ওইবিবা ইনভেষ্টিগেটবশিংবু ‘প্রোফেশনেল চিলড্রেন’ হায়না লৌজৈ।  
 মথোয়দা রিছৰ্ টেক্লিকী ট্রেনিং পীবদা নন্তুনা মহাকী পুল্লিগী  
 ফিলোসোফীসু পীরম্মী। নোবেল প্রাইজ ফংবা মতমদা মাগী নহা ওইবিবা  
 মরুওইবা কোল্লাবোরেটবদি ডাঃ ইউজিন ষ্টোৰ্ণিন। মহাক ক্লিনিকেল  
 ইনভেষ্টিগেটর ওইনা রোজলীন যলোগা রিছৰ্ পাটনর ওইখি।

রোজলীন অমদি বন অনীগী থবক শুম্মিবগী মওং অসি  
 তমজনিঙাই ওই। মথোয় অনীমক পোষ্ট-ডোক্তরেল ট্রেনিংগুম্বা  
 স্পেসিয়েলাইজদ কোর্স যাওরক্তবগী অবাংপা শরুক অদু অমনা অমদগী



তমদুনা মেনখংনবশ্মী। মসিমক বিহস তৌবদা চংবা মকওইবা মচাক  
 অমনি। ইং ১৯৫০ দগী ১৯৭২ ফাওবগী শাংলবা চহী ২২ গী মতম  
 অসি মখোই অনীগী অকনবা খোঙবু শেমদুনা বিহসকী লমদা  
 চংশিনমিল্লবকখি। কবিগুম্বা বন হীংলম্বদি মহাকসু নোবেল প্রাইজ  
 ফংবদা যাওবমগদবনি হায়না বোজলীননা থাজে। বনগী সাইন্টিফিক  
 কন্ট্রিবিউশনবু ময়েং-তাবা যাবা রাইহে অমা ফাওবা বোজলীনগী মচিন্দগী  
 তাখিদে। বোজলীনগী ওটোবাইওগ্রাফীদা আব. আই. এ. গী কান্নবা  
 ইং ১৯৫৯ দা ফংবা গুম্বজববসু কনসেপ্টতগী অশেংবা প্রেক্টিকেল  
 এপ্লিকেশনদা লাক্লবা হোংনবদা চহী কয়া চঙখিবগী শ্রাবী পল্লী।  
 মবিংজেল লৈবী বোজলীন যলোবু মতম চুল্লগী ওইনা বিজ্ঞানগী শ্রাবীদা  
 নীংশিংনবগনি। □

## গাৰ্টি থেরেসা রদনিজ কোরী

(Gerty Theresa Radnitz Con 1947-1957)

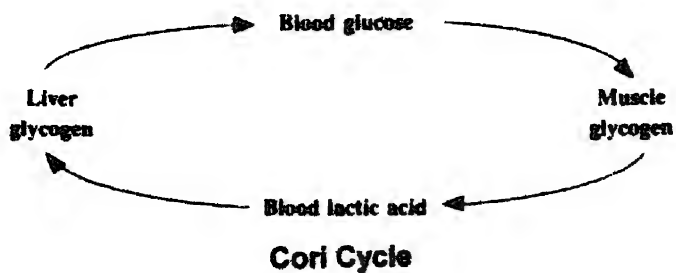
Czech-American biochemist

(Nobel Prize in Medicine or Physiology 1947)

নু পী সাইন্টিষ্ট খরগী মনুংদা থোইদোক্কা শীংথানিঙাই ওইবা গাৰ্টি থেবেসা বদনিজ কোবী অফাওবা বাইওকেমিষ্ট অমনি। গাৰ্টি কোবী অমসুং মাগী মপুবোইবা কাল কোবী ইং ১৯৪৭ কী মেডিসিন অমসুং ফিজিওলোজীদা নোবেল প্ৰাইজ পুন্না ফংমিন্দি। মথোয়না গ্লাইকোজেনবু সুগবদা, অমসুং সুগববু অমুক গ্লাইকোজেনদা ওহ্লোকপদা চঙবা এনজাইম পুথোকপগীদমক নোবেল প্ৰাইজ অসি পীখিবনি। নোবেল কমিটিগী চেৰোলদা অসুন্না পল্লী-“মথোয় অনীনা গ্লাইকোজেনবু টেষ্ট ট্যাবতা শুংদুনা মীয়ামদা উৎপা অসি অনৌবা বাইওকেমিষ্ট্ৰীগী স্বাইদগী মরুওইবা পুথোকপনি হায়বদা চিংননীঙাই লৈতে হায়না লৌই।” কোবী মতৈ-মনাও অনীনা আজেন্টিনাগী ডা. বৰ্ৰানাদো এ হুশেগা পুন্না চহী অদুগী মেডিসিনদা নোবেল প্ৰাইজ



**Gerty Theresa Radnitz Cori**



ফংমিল্লখিবনি। ডাঃ বর্নদো হুশে গী বার্কতি পিটুটরী গ্লান্দনা সুগর মেটাবোলিজমদা অচৌবা হোমোন ওইবা রোল অমা শান্নে হায়বা উৎপসিনি।

গাটি কোরীনা আমেরিকাগী ওইনা সাইন্সতা নোবেল প্রাইজ ফংবা নুপী অহানবনি। পৃথিবীগী ওইনদি মাগী মমাংদা মেবী কুরী অমসুং মাগী মচানুপী ইরিনে জোলিয়োট কুরী মথং-মথং নোবেল প্রাইজ ফংবনি। যান্না মান্নবা মওং অমনা মখোয় অহুম্মক মাগী-মাগী মপুরোইবগা পুন্না থবক তৌমিল্লখি অমদি পুন্না নোবেল প্রাইজসু ফংমিল্লখি।

ইং ১৯২২ দগী ইং ১৯৫৭ কী শাংলবা চহী ৩৫ চুপ্পা গাটি অমসুং কার্ল কোরী যান্না কস্থা খোঙবু শেমদুনা রিহ্‌সকী হীরমদা পুন্না খোঙ থাংজিনমিল্লখি। কনানা করি খরা হেন্না পুথোক্ত স্বগে হায়বা খন্দোকপা লুনা থোকই। মখোয় অনী পুন্না পেপার য়াঙ্ক ইমিল্লবম্মী। মখোইগী রিহ্‌স বার্কতি মতৌ করন্না হকচাংগী সেলশিংনা ঐখোয়না চারীবা চিঞ্জাকতগী ইনর্জি শুংই হায়বসি উৎপনি। অহানবা ওইনা মীওইবগী মসলনা মতৌ করন্না চিনিবু ইনর্জিদা ওম্বোকপা ওমহনবগে হায়বা, অদুগা মসল অমসুং থবোম্বীদা কবম্বা অহেনবা শক্তি পৈশিন্দুনা থম্বগে হায়বদু উৎখি। মসিবু কোবী সাইকল (Cori cycle) হায়না খঙনৈ। মতুংদা হেন্না মরু ওইবা দিম্বোভরি কয়া মখোয় অনীনা তৌমিল্লখি। কোবীসু সাইকলদা শকক য়াবা এনজাইম কয়া খন্দোকপা অমদি তোঙান্না শুংদোকপা ওমখি। মখোয় অনীমক এনজাইম অমসুং হোরমোনশিংগী রিহ্‌সতা লাময়ানবা ডাক্তনি। মখোয়গী বার্ক অসিনা দাইবেতিস লায়নাগী হৌরকফম মমুংতানা খঙবদা অচৌবা মতেং ওইখি। মসিগী মতুংদা গাটি কোরীনা এনজাইম ব্রাংপনা থোকহল্লকপা মপা-মমাদগী থংথরকপা লায়না থীজিন্দুনা মোলেকুলর দিজিজ কয়া পুথোকপা

ওমখি। মখোয়গী রিছসনা তুংদা লাক্কদৌবা বাইওলোজি অমসুং মেদিসিনগী হীরমদা অহোংবা কয়া পুরকপা ওমখি। মখোয়না তুংদা আশা লৈরিবা বাইওলোজিষ্ট কয়া ট্রেন তৌরশ্মী। মখোয় অনী যাওনা মখোয়গী লেবতগী পুনা নোবেল প্রাইজ রিগরস নিপাল পুথোকপা ওমখি। মখোয়গী ইনফ্রয়েন্স অসি ওসি ফাওবা চংথরি।

কোরী মতৈ-মনাও অনীনা মখোয়গী থিওরী অদু “Cycle of Carbohydrates” হায়না থোনজরবসু সাইন্টিফিক কম্যুনিটিনিদি ‘কোরী সাইকল’ হায়না খঙনৈ। খবা হেয়া লাইবা মওংদা পল্লবদা থিওরী অসিনা শম্ভোদ্ধা তাক্কীবিদি মতৌ কবম্মা মমাগী থোম্মাং থকপা মেমেলশিংনা মখোয়গী অকনবা মম্বুলব এক্সরসাইজগী মকুইবা এনর্জি অসি কদাইদগী ফংবনো হায়বসিনি। এনর্জি অসি সাইকল অমগী মওংদা মসলদগী লিভবদা চংলগা অমুক লিভরদগী মসলদা হল্লকই। লমজেন চেনবা অমনা চেনবা ভৌবকপদা মসলদা যাওবা গ্লাইকোজেন অদু সুগরদা ওহোক্তুনা থুকোজগী শকওংদা ফংই। মসলনা অয়ান্না সুগরদগী এনর্জি চাংথোক্কাবা মতুংদা অবেশ্বা খবদু লেকটিক এসিডকী মওংদা খাক্তুনা থল্লশ্মী। হকচাং মনুংদা লেকটিক এসিড অদু অমুক গ্লাইকোজেনদা টেপ কয়া থোক্কা ওহোক্তই। অহানবদা মসি মসলদগী লিভবদা থাই। মথংদা ওক্সিজেন লৌশিল্লগা লিভবনা লেকটিক এসিড অদু অমুক সুগরদা ওহোক্তই। অবোইবদা সুগব অদু অমুক মসলদা হল্লক্কাগা মফম অদুদা গ্লাইকোজেনদা ওহোক্তুনা তুংগী শীজিল্লবনা পৈশিল্লুনা থশ্মী।

ওসিদি কোরী সাইকল ফজনা খঙবদগী ফিজিসিয়নশিংনা মশা-মউ ফনা হিংবদা চঙবা এক্সরসাইজ, ফুদ অমসুং ব্লদ সুগরগী বেলেজ কমদৌনা থমগান হায়বা নীংথিনা খঙলে।

গটি থেরেসা রদনিজ ইং ১৮৯৬ কী আগষ্ট ১৫ দা জেকোম্বোভাকীয়াগী সহব প্রাইগতা পোকাখি। প্রাইজ অসি মতম অমদা এট্টো-হক্কেরিয়ন এমপায়রগী মনুং চনবা সহরনি। মমা-মপাগী মচানুপী

অহুয়গী মনুংদা গাটিনা স্বাইদগী অহুয়ী। মমাগী মিংনা মারথা অদুগা মপাবুংগী মিংনা ওটো বদনিজ। মপাবুং সুগব রিফাইনরী অমগী মেনেজরনি। জিউ জাতিগী ইমুংনি। মশাগী চহী তবাস্তবা ফাওবা মযুমদা তোঙান্না প্রাইভেট ট্যাতব শীজিন্নদুনা লাইবিক তম্বা হৌবকখি। মসিগী মতুংদা ইং ১৯০৬ তা লীসিউম হায়না খঙনবা নুপীমচাশিংগী স্কুল অমদা মখা তমথখি। ইং ১৯১২ দা যুনিভার্সিটিদা মিচল্লবা এনট্রান্স একজামিনেশন ফমখি ইং ১৯১৪ দা টেসচেন রিএল জিম্মবজিয়মদা চঙবা ফংখি।

মশাগী চহী ১৬ শুবকপদা প্রাইগ যুনিভার্সিটিগী মেডিকেল স্কুলদা তম্বা ফংখি অমদি ইং ১৯২০ দা মহাক মেডিসিনগী হীরমদা দোক্তবেট ফংখি। মখা তানা মথং চহী অনী কেবোলিনেন চিনদ্রেন হোম্পিটালদা এসিষ্টেন্ট ওইনা থবক তৌবম্বী। তলব মতীক চানা ফংদবতা নড্রনা বিচারসকী ফেসিলিটিসু লৈবমদে।

অহানবা টনিং পোইন্ট অদু মহাক্সা মেডিকেল স্কুলদা লৈবিউদা মাগী ফেলো ছাত্র কার্ল ফর্দিনান্দ কোবীগা এনাটোমীগী ক্লাসতা থেংনখিবা অদুনি হায়বা যাই। মথোয অনীগী মবক্তা মোত মান্নবা কয়া লৈবদগী তপ্প-তপ্প নকশিন্নবকখি। গাটি মশানা হায়জখি মহাক নুংগিবা মখল অনী পুলিদা থেংনবে মদুদি বাইওকেমিষ্ট্রি অমসং কার্ল কোবীনি। নুংগিনবগী পম্বুং ওইনা ইং ১৯২০, অগষ্ট ৫ দা মথোয অনী মেডিকেল গ্রেজুয়েশন হেক লোইবগা লুহোংখি। গাটিনা জুদাইজমদগী কেথোলিসিজমদা মাগী বিলিজন ওনখি। মথোয অনী মেডিকেল প্রেকটিস তৌবগী মহুংতা মেডিকেল বিহুসতা কেৰিয়ব শাগংনবা লেপখি। মতৈ-মনাও অনীগী অহানবা বিহুসতি অদুদগী অনা-লায়েংফম ক্লিনিক অদুদগী হৌখি। অনাবা ময়ক্তা থাইবোদ, স্পিন অমদি ব্লদকী লায়নাশিংদা থীজিনবা হৌখি। ক্লিনিকেল বিহুসতা যুসুফম ওইবা পেপন্ন খরসু ফোঙখি।

মতম অদু ৰাষ্ট ৰাব লোইশিল্লকপগী শেল-ধুমগী অৱাবা ফীভম যুবোপতা লৈবশ্মী। বিছৰ্স ফেসিলিটিসু মপুংফানা ফংবা ওল্লমদে। কোৱী মতৈ-মনাও যুবোপ থাদোৱুবা খন্বা হৌবকখি অমদি মফম কযাদা এল্লিকেশন থাবা হৌবকখি। লেমহৌৱিবা পুল্লিগী খোঙচংতি মখোযনা অমেবিকাদা লৈৱিঙৈগী ৰাবীনি।

ইং ১৯২২ দা পুল্লিগী অনীশুবা টনিং পোইন্ট অমা ওইনা মখোয় অনীমক মেদিকেল বিছৰ্স মখা তানা হৌনবগীদমক “State Institute for the study of Malignant হাযনা খঙনবা Buffalow New York তা লৈবা ইন্সটিটিউত অসিদা থবক ফংখি। মপুবোইবা কাৰ্লনা এসিষ্টেণ্ট পেথোলোজিষ্ট ওইনা খব ৰাংবা থাক্তা অদুগা গটি কোবীনা খব হন্বা থাকী এসিষ্টেণ্ট বাইওকেমিষ্ট ওইনা থবক চংলশ্মী। মতম অসি আমেবিকাদসু নুপীবু থাক হন্বনা অদুমক য়েংবিবা, নুপীবু ফেকল্টি মেম্বৰ ওইনা লৌনদ্রিবা মতমনি। মতৈ-মনাও পুন্না লেপুনা থবক শুমিল্লবসু পূক্ৰীং খৌগৎপীদ্রিবা মতমনি অদুনা কোবী মতৈ-মনাওদসু পুন্না থবক শুমিল্লদনবা ওথোৰিটিনা খঙহল্লশ্মী। মখোযনা মদুদা থওইনা খল্লদনা মখোযগী ৰাৰ্কতা মতম পুন্না থাদবশ্মী। মখোযগী ৰাৰ্কতি ল্যুয়েন বোৰ্দিদা মতৌ কবল্লা এনৰ্জি থোকহল্লী অমদি মসি কবল্লা ট্ৰান্সমিট তৌই হাযবগী মতাংদা খৌগৎপান। উচিদা সুগব পীজবগা অমদি ইনসুলিন পিৰিশ্চিন্দুনা কবি থোকপগে য়েংলশ্মী। লিভব অমদি মসলদা চিনিগী চাং চাদা ৫০ বোম থুকোজ ওইনা পৈৰিশ্চিন্দুনা লৈ হাযবা খঙখি। তোংশাদা মথৌ-তৌবা গ্লাইকোজেন থুগাযদুনা লেকটিক এসিদ শেশ্মী অমদি মসিনা ঈগী ঈচেলদা চংখিদুনা লিভব যৌবগা গ্লাইকোজেন ওইনা অমুক ওনখি হাযবসিগী অটৌবা দিক্কাভবী অমা মফম অসিদা তৌবা ওমখি। এনৰ্জি মক ওইৱকপা মতমদা লিভবদা লৈবা গ্লাইকোজেন অসি অমুক কায়থবক্কাগা থুকোজ ওইনা ঈগী ইচেলদা চঙব্ৰগা তোংশাগী গ্লাইকোজিন

অসি অমুক কায়থরক্কা গ্লুকোজ ওইনা ঈগী ঈচেলদা চঙক্কা তোংশাগী গ্লাইকোজিন অমুক ওইখি। রোসবেরলদা লৈবা মতমসিদা (১৯২২-১৯৩১) মতৈ-মনাওনা পুন্না পেপার য়াঈ ফোঙমিন্নখি। খরা য়ায়া কনট্রিবিউসন চাওনা পীবদুনা রিছার্স পেপারদা মমিং মমাওদা থারম্মী। গটিগী মশা-মতোমতগী ওইনা পেপার তরামাথোই অমগসু ফোঙলম্মী। ইং ১৯২৯ দা মথোয়না কোরী সাইকল খুদোল তমখি অমদি তুংদা ইং ১৯৪৭ তা নোবেল প্রাইজ ফংবা ওমখি। ইং ১৯২৮ দা মথোয় অনীমক য়ুনাইটেড ষ্টেটসকী সিটিজেন ওইবা ফংখি। ইং ১৯৩৬ তা অমত্তা ওইজবা মচানুপা কার্ল থোমাস পোকখি।

ইং ১৯৩১ দা রোসবেরল থাদোফুনা সেন্ট লুইজ হায়বা মীশুরী Missouri দা লৈবা মফম অসিদা হোংলকখি। কার্লবু রাশিংটন য়ুনিভার্সিটি স্কুল ওফ মেডিসিনগী ফার্মাকোলোজী দিপার্টমেন্টগী চেয়র ফম পীরম্মী অদুগা গটি বুনা খর হম্ববা থাকতা লৈবা রিছার্স এসিষ্টেন্ট ওইনা খনবিরম্মী। ইং ১৯৪৭ তা মপুরোইবা কার্লনা বাইওকেমিষ্ট্রি দিপার্টমেন্টকী হেদ ওইবা মতমদা গটিবু মপুংফাবা প্রোফেসর ওইনা খনখি। চহী অসিদা মহাক, মপুরোইবা অমদি ডাঃ হুশেগা পুন্না মেডিসিনগী নোবেল প্রাইজ ফংখি। সেন্ট লুইজদা লৈবা মতম (১৯৩১-১৯৫৫) অসি কোরী মতৈমনাওগী রিছার্স বার্কতা স্বাইদগী প্রদক্ষিভ ওইবা মতমনি হায়না লৌনৈ। মথোয়গী রিছার্সকী মাইওনসু তপ্প-তপ্প হোংলকখি। পনবা য়াবা মথোয়গী বার্ক খরদি glucose-1-phosphate, cori ester, phosphorylase enzymes, গ্লাইকোজেন ষ্টকচর খংবা অমদি টেষ্ট ট্যুবতা গ্লাইকোজেন শুংবা (ইন ভিট্রো), গ্লাইকোজেন ষ্টোরেজ ডিজিজ মরী খওদোকপা, হোমোনেল ইফেক্ট নৈনবা অসিনচিংবা কয়া অসিনি। মমৈথংদা ফোসফোরাইলেজ অমদি অতোপ্লা এনজাইম কয়া কৃষ্টেলাইনগী মওংদা



পুথোকপা গুৰু। মতম অসিদা মথোয়গী লেবোৰেটৰীৰু “মেক্সা ওফ এনজাইমোলোজি” হাযনা খঙনবম্মী। লেব অসিদগী হৌখিবা মীওই কয়া অফাওবা বাইওকেমিষ্ট ওইখি অদুগা অতোপ্লা তকক অমসু তুংদা নোবেল প্ৰাইজ ফংখি। ইং ১৯৪৭ গী কালেন চঙলকপদা Myclobfibrosis হাযনা খঙনবা যাল্লা তাংনা নাগনবা bone marrow গী লায়না অসিনা নাবগী অৱাবা গটিদা ফাওবা হৌবকখি। তশেংনমক, চহী অসি মাগী ওইনদি অৱা-নুংঙাই অনী পূন্বা চহীনি। ইং ১৯৫২ দা মতম অদুগী আমেৰিকাগী প্ৰসিদ্দেণ্ট হেবী এস. ট্ৰুমেণনা গটিবু নেশনেল সাইন্স ফাউন্ডেশন (এন এস এফ) গী নেশনেল সাইন্স বোৰ্ডতা যাওহনখি। ইং ১৯৪৭ তগী ১৯৫৭ ফাওবগী মতম চহী ১০ অসি গটি ব্লদ ট্ৰান্সফিউশনগী মতেংনা হীংখি। মপুবোইবগী কেযাব অমদি মশাগী বিছৰ্স ৱাৰ্কনা পুঙ্গিগী অৱাবা চৈনা কাউবা গুৰুজখি। পৃথিবীগী মফম কযাদা চংতুনা তোঙান-তোঙানবা মওংগী লায়েং চথখি অদুবু মখল খুদিংগী লায়েংনা সাইদ ইফেক্ট অদুম্মক পীবম্মী। মাগী স্প্লিন লৌথোকখি। লিভৰ অদু চাওখংলঙুনা অমদি মবুক কংখংলঙুনা মীবোনবী নুপী মাল্লম্মী। অসুক ৱানা খাঙলবসু গটিনা কৈদৌঙৈদা ম’য’মদা মাগী মশাগী অনাবগী ৱাবী শাখদে। টাৰ্ম অনিবক নেশনেল সাইন্স ফাউন্ডেশন বোৰ্ডকী মেম্বৰ ওইনা থবক পূবদা নংতনা মীতিং কয়া চংতুনা মথৌ নংখিনা পাংথোকখি। মাগী নাৰ্ভিঙগী মতম অসিদা তোবম্বা বিছৰ্স ৱাৰ্কতি অঙাংশংদা নাগনবা গ্লাইকোজেন ষ্টোৰেজ দিজিঙগী মবমদা ওইবম্মী। মসি মোলেক্যুলৰ দিজিঙনি হাযবা মযেক শেংনা উৎখি। ইং ১৯৫৫ চঙলকপদা মতে-মনাও লন্দনদা সাইন্টিফিক কনফেৰেন্স অমগী চংখি। ওজ্জফোৰ্দতা কোইথোঙুনা লম য়েংলিঙৈ গটি ৱাশ্ববঙুনা লাইকয়খি। ইং ১৯৫৭ কী কালেন চঙলকপদা গটিনা মাগী পুঙ্গিগী অৱোইবা আটিকল - “A Review of children’s glycogen

storage diseases” অসি ফোঙখি। মসিগী মতুংদা মশা কাহেন্না শোকচিল্লকুম্মী রিছ’স বার্কতা পুফ্ৰিং চঙবা বারকখি। মাগী নিঙঙমদ ব্ৰাইন-“I can’t read anything serious anymore”.

মশাগী চহী ৬১ শুবা মতম, ইং ১৯৫৭ ওক্টোবৰ তাং ২৬ তা কিদনি যাবজ্জবদগী গাটি মশাগী শঙ্কাযদা পুফ্ৰিগী অবোইবা যাহীপ তানখি। পৃথিবীগী মফ্ৰম কযাদগী সাইন্টিফিক শাংনা মাগী মেমোৰিয়েল সার্ভিস যাওনবগীদমক লাক্ৰাখি।

থাগী লৈমাইদা লৈবা ক্ৰেটব অমা “(‘ori Crater” থোন্দুনা মাগী লেঙদ্রবা মমিং হকুনা থমথ্ৰবানি। মপুৰেইবা কালনা মাগীসু অবোইবা মতম যৌশিল্লকপদা গাটিবু নীং ‘শংবা ওইন’ ভিডিটব অমদা অসুন্না পনখি “You know, Gerty was heroic”

গাটি কোবীনা ফংখিবা নোবেল প্ৰাইজ নডুনা অতোপ্পদা এৱাৰ্ডস অমদি ওন’স খবদি-

- (1) The Midwest award of the American Chemical Society (1946)
- (2) The Squibb award in endocrinology (1947),
- (3) The Garvan Medal and Women’s National Press award (1948),
- (4) The Sugar Research Prize of the National Academy of Science (1950),
- (5) The Borden Foundation award for outstanding medical research (1950),
- (6) The Squibb and American chemical awards.

Smith College, Yale University অমসুং Rochester University  
দগী মহাক্ৰা honourary degree কয়াসু ফংখি।

গটিবু শীংথাবদা শীজিহ্নবা ব্ৰাহ্মে খৰদি-Great Spiritual depth,  
modest, kind, generous, affectionate অসিনচিংবনি। নেচৰ অমদি  
আটপু নুংশিহ্নবা মীওই অমা ওইনসু শীংথানরি। মাগী থৌনাসি উবদা  
মঙোন্দা কোৰী-সাইকলগী মথজ্ঞা 'Cycle of courage' হায়নসু খুদোল  
পীগদবনি হায়না মীয়াব্লা য়োত ফোঙদোক্ৰবসু লৈরি। □

## গরটুদ বেলে এল্লিয়ন

Gertrude Belle Elion (1918-1999)

American Biochemist

(Nobel Prize in Physiology or Medicine 1988)

**শ** ক্লাইববী নুপী সাইন্টিষ্ট গরটুদ বেলে এল্লিয়ন ইং ১৯৮৮ দা ফিজিওলোজিগী নোবেল প্রাইজ পীদুনা মহাকী মমল নাইদ্রবা বিছাসগী খুদোলশিংব শকখঙবীখি। মহাক্সা পুথোক্লুনা হিদাকশিংগী মতেংনা-(১) ওর্গান ট্রান্সপ্লাস্তু তৌবা ওইথোকখি, (২) অঙাংশিংগী লায়না লিউকেমিয়া লায়েংবা ঙ্মখি (৩) গাওট অমসুং ইপিসনা নাববা মীওইশিংদা কেমোথেবাপি তৌহনবা ঙ্মখি অমদি (৪) এন্টিভাইবেল পুথোক্লুনা এইড্‌স লায়েংবগী অচৌবা লংলা লংজিলসু পীখি।

এল্লিয়নগী শীংখাবা যাবা মগুগদি মহাক্সা হিদাক মখল মখল পুথোক্লুনা অসি নডে। মহাকী রাখলগী পবিং অদুনি। মহাকী লীচিং মখাদা অনৌবা হিদাক পুথোকপগী খৌওংদা অচৌবা অহোংবা অমা পুবকপা ঙ্মখি। হায়দগী চংন-পথাপ অমা ওইনা লাকপা অনৌবা



Gertrude Belle Elion

হিদাক পুথোকপগী থৌওংশিং অসি চফু-থুগাইবি মশানগুশ্বনি। কনাগুশ্বা মী অমনা হিদাক মচল অমা শেমদোক-শেমজিন তৌবগা মদু অনাবা অমদা চাংয়েং তৌই। চান্নবগা চানবে, চানদ্রগা তোন্ধে। এল্লিয়নদি মদু নভে। হিদাক অমা সুংদ্রিঙেদা অনাবা অদুগী হৌবকফম মক অদু হান্না খঙদোকই। মহাক্সা ইহান হানবদা অহিংবা থবায় পানবশিংবু শাবিবা অপিকপা সেলশিংনা কবল্লা মথৌ পাংথোকই হায়বসি থিজিল্লী। সেলশিংনা অমদগী অনি থোক্কুনা সেল ডিবিজনগী থৌওং পাঙথোকই। গবটুদনা যাল্লা কুপ্পা নৈনবম্মী। অহানবদা, মহাক্সা নোর্মেল ওইবা নাদবা মীওই অমগী সেলশিংনা অনী থোক্সা কায়থবা অমদি মদুদা ওইবকপা মওং খঙদোকই। মথংদা মহাক্সা এবনোর্মেল ওইবা অনাবা মীওই অমগী সেলশিংনা করল্লা অনী থোক্সা খায়দোকই হায়বদু অমুক খঙদোকই। অনাবা অমদি নাদবা সেলশিংগী মথৌ পাঙথোকপগী মওং মহাক্সা কুপ্পা চাংদল্লদুনা অনৌবা হিদাক পুথোক্সা হোৎনবম্মী। অসুয়া শোইনাইববা শেলশিংদুদগী অনী থোক্সা খায়দোকপগী থৌওংদু লেপহনবা অমসুং অকাযবা পীবা ওশ্বা অদুগা শোয়দবা শেলশিংদুবুদি শোকহন্দবা হিদাকশিং শুংননবা হোৎনৈ।

গবটুদ নিউয়োর্ক সহবদা ইং ১৯১৮, গী জানুৱাৰী তাং ২৩ দা পোকখি। মহাক্সী অপোকপা বোৰাত এল্লিয়ন ইউবোপতগী হৌবকপা পাবী-পুদি শুথাংনি। ঈশৈ নোংমাই অমদি লমকোইব' যাল্লা পান্সা মীশক্লি। মমা ইবেম্মা বথা কোহেন হান্না বাঁসযাগী মনুংদা লৈবম্মা হৌজিক্সা পোলেন্দগী মনুং চল্লবা মফম অমদগী চহী ১৪ বোম সুবকপদা আমেৰিকাদা লাকখি। চহী ১৯ শুবদা বোৰাত এল্লিয়নদা লুহোংখি। পুকচেল ভল্লি, চাওথোকপা যাওদে, নোল্লুকই। মহাক্সা গবটুদপু চান্নবা শিনফম অমদা হেজা হৈহনবা পামখি। গবটুদনা চহী ৬ শুরকপদা মহাক্সী মৌপ্বা হৰ্বাত পোকখি। মবুং-মৌপ্বা পীশক পিক্লিঙেদগী যাল্লা নুংশননা হৌমিন কামিল্লরকই। অঙাং ওইবিঙেদগী

হৌনা গরটুদতি লাইরিক পাবা অমদি লৌশিং তানশিনবদা পেনবা নাইরমদে। মহাক্কা অঙাং ওইরিঙৈদা লাইদৌনা লাংচবা মীশকশিংদি লুই প্যাষ্টর অমসুং মেরী ক্যারিনি। অনৌবা পোং অমা পুথোকপা মী পুন্নমক মহাক্কা হেঙা লাংচৈ।

চহী ১৫ শুবদা গরটুদ স্কুল লোইদুনা কলেজ তম্বগী মতম ওইরক্লে। ইম্বংগী শেল-থুমগী ফিভম য়ান্না ফন্তবনা লেন্না মিংচনবা যাবা কলেজ থিবা তারম্মী। মতম অদুদা নিউয়োক্কী হস্তব কলেজদি লেন্না মহৈতম্বা যাবম্মী। তৌইগুম্বসুং মীংচনবদি অসুক্কী মতক রাই। মার্ক স্বাইদগী ফংবা অফবা ছাত্রদমক মিং চনবা ফংই। অদুবু গরটুদকীদমত্রি করিমত্তা বানিংঙাই ওইরমদে। মরমদি মহাক্কী হায়স্কুলগী মার্ক অদু অসুক্কী মতক রাংনা ফংলম্মী। ইং ১৯৩৭ তা গরটুদ নিউয়োক্কী হস্তর কলেজদগী কেমিষ্ট্রিদা মেজর লৌদুনা গ্রেজুএশন লোইরম্মী। ইং ১৯৪১ দা নিউয়োক্ক য়ুনিভার্সিটিদগী এম.এস.সি. পাস তৌবম্মী। অরাংবা থাক্কী রিচার্স তৌনবগীদমক মহাক ডোক্তোরেত দিগ্রী লৌবা তারম্মী। ডোক্তোবেত দিগ্রীগী বিছার্স তৌননবগীদমক মহাক্কা য়ুনিভার্সিটি কয়ামকমদা ফেল্লোসিপকী দরখাষ্ট কয়া পীশিল্লম্মী। অদুবু মহাক্কা হায়জরুবা লোইশঙশিংদুনা মতেং অমত্তা পীবিবমদে। মতম অদু আমেরিকাদসু নুপীখু পৃক্কীং খৌগংপীদ্রিবা মতাংনি। লাইবিক তমফর্মশিংদা ওঝা ওইনা চঙবদা অথীংবা লৈবিবা মতমনি। নিংবা ক'ইববী গরটুদনা অবোইবদা থবক মচা অমা ফংবদা মতেং ওইনবা সেক্রেটারেল কলেজদা মিং চর্নাশনথি। মতম অসিরাইদগী নুংশিনজবা নুপা মমিং লেনাদ খঙহৌদনা থম্মোয়দা স্ট্রেন্টোকোক্স কৌবা বেজুবিয়া মখল অমা চঙবদগী লায়েংবা ওমদনা লৈখিদ্ৰে। মতুংদা অমুক লুহোংবগী ব্রাফম হম্ব খল্লুবা তৌখিদ্ৰে। মমৈদা মঙোন্দা নুপাশিংনা লুহোংনবগী ব্রাফম হেক হৌদোবকপদা মহাক্কা মখোযশিংদা মহাক লুহোংনবগী মতম লৈতে হায়না চুমদ্রিং পাওখুম পীরম্মী। চহী

তবেংলোম থবক মচা-মশু তৌদুনা বিছার্স তৌখনবগীদমক শেল তান্দুনা লেল্লম্মী। নোংমা পাটি অমদা কেমিষ্ট অমা থেংনবদগী মহাক্কী লেবোবেটোবিদা থবক তৌবম্মী। চহী অমা মখাইগী তুংদা মহাক থবক অদু থাদোক্লম্মী। থবক অদু থাদোকপা মতমদা মখুত্তা অমেবিকান দোল্লব ৪৫০ থক পায়বম্মী। হাযবিবা শেনফম অসিনা মহাক্কী চহী অমশী গ্রেজুএত স্কুলগী শেখুং পোবা কোমবম্মী। চফোলগী মমৈদা নুন্দিদাং অমনা মহাক্কী এম.এস.সি.গী ল ইংবক নৈনৈ। অদুগা ইংইত মতমদনা থবক তৌদুনা মশাগী শেখ তাল্লা।

ইং ১৯৮২ দ ইউনাইটেড স্টেটস্ হানাপুবা পার্ণবীগ লেভাও সাপুবম্মী। নপাংগেং চহতি মতমদনা ইন্ডাস্ট্রীল এন্ড হেং শেখাংদা হেবদ, টেইবিবা নুপ মর্স, তহুৎ, । মতমস, মতমস পুন্দিগী উতান উতান হেবক অমা এ. এন্ড পি কৌবা অচা-অচা মদ মদ, হেংগাং দকন কংলুপ অমগী পোং চাংয়ে, টৌনদগী হেবদ টৌবা টৌই। ইং ১৯৮৪ দ চাংয়েং শাওংগেং হেবক চহুদা নপাংগী মর্স, মাত্মগেংগী। ১৯৮৫ জোনসন এন্ড জোনসন কম্পানীদা মুত ক থা ৬ লোম থবক তৌবম্মী। অদুদগী থবক শুফম অদু হীংজিনখিবদগী কম্পানী অদুদগী অতোপ্লা শিনফম অমা মণ্ডোন্দা তৌননবা পীবম্মী। অদুব থবক অদু মহাক্ল' পামদবদগী মতম থব লেল্লা লৈবম্মী।

পুন্দিগী অচৌবা মায়ওন চুল্লকখিবা অমা মতাং অসিদা লাকখি। মহাক্কী মপানা মহাক্ল মঙজবা অদু মঙফাওহুগবা হোংনবম্মী। মপানা মণ্ডোন্দা নোংমা ববোজ বেলকম হাযবিবা কম্পানী অসিবু কবন্বা মখলগী কম্পানীনো হাযনা হঙলম্মী। কম্পানী অদুনা মহাক্কী মপাগী দেস্তল ওফিসতা “এমপিবিন” কৌবা চিকপা ফনবা তিদাক থব চাংয়েংগীদমক থাবক্লম্মী। মপানা মণ্ডোন্দা হাযবিবা কম্পানী অদুদা টেলিফোন তৌদুনা থবক লৈব্রা হুংনবা পাওতাক পীবম্মী। মহাক্ল মদু যাবম্মী অদুব মপাদা মহাক্ল হাযবম্মী-“মথোয়গী কম্পানীদুদা বিছার্স লেবোবেটোবিদী



লৈৰমগদবা মাদ্বেদা।” অদুবু মহাক্কা ফোন তৌদুনা হংবদা কম্পনী  
 অদুগী মী অদুনা মখোয়গী লেব লৈ হায়না মহাক্কা খল্লম্বা অদুগী  
 ওম-তৈনবদা পাওখুম পীৰকখি। মথংদা মহাক্কা মখোয়গীদা থবক  
 অহাংবা লৈত্ৰা হায়না হংলম্বী। লৈ হায়দুনা নুপা অদুনা খুল্লকখি। মদুগী  
 মথংদা মহাক ইন্তুৰভিযুগীদমক থাংজ নুমিত্তা মখোয়গী কম্পনীদা লাকপা  
 য়াগদ্রা হায়না হঙবদা থাংজ নুমিত্তসু থবক শুই লাকপা য়াগনি হায়না  
 খুল্লকম্বী। নুমিত্তদা মহাক্কী স্বাইদগী নানবা অমদি ফজনা থমজবা সুট  
 শেংচিন্দুনা, মশম-মনা নিংথিনা শেম্মগা অঙাংবা মশমগী মথক্তা ফজৰবা  
 তুপী অমা উপুনা ববোজ বেলকম, হৌজিক্কা “স্মিথক্লাইন থ্লেকশো”  
 কৌৰবা কম্পনীগী লোযশঙদা ইন্তুৰভিযুগীদমক চংলম্বী। মাগী লাইবক্কা  
 । অসুম থোকউ হায়বদুনবা নুমিত্তদা মাৰু ৰাহং পাওহং তৌগদৌবিবা  
 কম্পনীগী মথক থোংবা নুপা অদু জোৰ্জ কৌবা নুপা অমগী পালি  
 তাৰম্বী। ফালকো কৌবী নুপী অমা হাম্বনা হিতাচংগী লেবতা থবক  
 তৌদুনা লৈৰম্বী। মহাক্কা হিতচিংগতা গৰটুদপু থবক  
 খন্দনবা ৰা হায়জিল্লম্বী। মদুদা হিতচিংগনা মাগী মৰা তাদনা গৰটুদপু  
 মহাক্কী কলেজদা মকোক থোংলকপগী ৰেকোঁদ য়েংলুৰগা থবক  
 অদুগীদমক খল্লম্বী। হিতচিংগনা গৰটুদপু মফম অসিদা মতম অসিদা  
 মাগী মখাদা থবক তৌননবগীদমক খনবা অসি মখোয় অনীমক্কী মতুংদা  
 লাক্কাদবা সাইন্সকী খোঙথাংদা চাওৰবা অওনবা পুৰক্কাবগী ফিৰেপ  
 অৰ্মান। গৰটুদ মতমদুদা চহী কুনতৰুক শুৰে। অদুনা মহাক্কা অনৌবা  
 লৌশিং তম্বা হেক ফংলিবা মথৈ মহাক কম্পনী অসি সুকথা  
 থাদোকখিদে-ওৰগানিক কেমিষ্ট্ৰিদা মপুং ফানা হৈৰবা মতুংদা মহাক্কা  
 বাইওকেমিষ্ট্ৰি, ফাৰ্মা কোলোজি, ইন্সম্বুনোলোজি অমসুং ভাইৰোলোজি  
 হায়ৰিবাশিং অসি কম্পনী অসিদা মপুং ফানা মথং-মথং তল্লকখি। লম  
 অমগী মথংদা অনৌবা লম অমা মথং-মথং থেংনরকপা  
 কম্পাউন্ডশিংদুনা মহাকপু হায়ৰিবা অনৌবা লমশিংদুদা পুদুনা চংলম্বী।

বরোজ বেলকম হাযরিবা ব্টিশ ফার্ম অসিগী লেবোবেটোবি অসি নিউয়োর্ক সহরগী তক্কাহো কৌবা চিদাইদা লৈবম্মী। মসিগী পান্দমদি অকবা লায়না ফহনবা ওম্বা হিদাক পুথোকপনি, অমদি ফার্মদা থবক তৌবা সাইন্টিফিক শাবী মনিং-তল্লা বিছস তৌবগী খুদোংচাবা পীবম্মী। এল্লিয়ন, ফাঙ্কো অমসুং হিতচিংশ চহী কয়া লিশাং শিংনা বিছস তৌবা হৌবকুম্মী। এল্লিয়ন হিতচিংশগী নুপিগসু মকপ শামবম্মী। এল্লিয়না হিতচিংশসি তোপ-তোপ্লা মীওই অমনি হাযবসি তপ্প-তপ্প খঙলকুম্মী। মহাক রাশিংতন যুনিভার্সিটীগী গ্রেজুএসন তৌববা মতুংদা মমিং লৈববা ইউ.এস.এগী হাবাদ যুনিভার্সিটিদগী দোষ্টোবেত দিগ্ৰী ফংলকই। কম্পনীদা চঙদ্রিঙদা ওয়াসু ওইবম্মী।

ইং ১৯৪০ গী অদুরাইদা হিতচিংশ অমসুং এল্লিয়না বিছস তৌবা হৌরকপা মতমদা ন্যুক্লিক এসিডকী মবমদা কুপা খঙলমদ্রি। মতম অদুরাইদনি এভাবি ওসব্রান্ড কৌবা বোকফেল্লব ইনষ্টিটুততা থবক তৌবা বাইওকেমিস্ট্রি অমনা ন্যুক্লিক এসিড দি ওজিবাইবো ন্যুক্লিক এসিড অসি জেনেটিক ইনফোর্মেশন পুবা পোৎশাক্লি হাযনা পুথোকপদা মঙায়বি। মসিগী অকুম্মা মওং মতৌ অমসুং মথৌ ফজনা খঙলমদ্রি। চহি তরামুকী মতুংদনি জেমস হাটসন অমসুং ফ্রান্সি ক্রিক্স অবৈবা কৈরাক মানবা দি.এন.এগী শক্ৰম পুথোক্কদৌরিবনি!

হিতচিংশনা এল্লিয়নদা মতমদুদা হাযবম্মী মদুদি অনৌবা হিদাক পুথোক্কা থিবদা থোক্কা অমা লাক্কাগা লোয়রে হাযনা তৌবগী মওংদু মহাক্কা পামদে। মহাক্কা পান্দমদি রাখল চুম্মা এপ্রোস ওইনা শেলশিংনা করম তৌনা চাওবা হেজ্জংলকপগে হাযবা লৌশিংদুনা তোংলগা চংথবা পান্দম্মী। শেল পূম্মক ন্যুক্লিক এসিড দরকাব ওই। শেল অমনা অনী থোক্কা খায়দোকপদা হান্না যাওরম্মা ন্যুক্লিক এসিডকী চাং অসি শেল অনী হেক খায়দোকত্রিঙেগী মমাংদগী শরুক অসিদা হেজ্জংলি। মরমদি নৌনা পোক্লিবা শেল মচা অনীদুদা হান্নগী শেলদা যাওবা চাং অদুগা চপ মান্ননা

যাওগদনি। মসিগী নিয়ম অসি হেক ইন্দবা নৌনা পোক্লিবা শেল মচা অনিদুদা হান্নগী শেলদা যাওবা চাং অদুগা চপ মান্ননা যাওগদবনি। মসিগী নিয়ম অসি হেক ইন্দবদা নৌনা পোক্লিবা শেল মচা অনি অদু হান্নগী শেল মমা অদুনা ওইবা শক্তম নত্রগা মথৌ তৌরক্তদুনা অতোপ্পা মখলগী থরায় পানবা নত্রগা অনাবা-অশোয়বা শেল ওইগল্লি। হায়রিবা ন্যুক্লিক এসিদকী চাঙ হেজ্জংপা অদুগা লোয়ননা শেল অমনা অনি থোকপগী থৌওং অসি অনাবা অমসুং নাদবা শেলশিংদা মান্ননা তৌই। রেস্তোরিয়া তুমর (কেজর শেলশিংগী মতুম) অমসুং প্রোতোজোরাশিংদা অমুক হেন্না ন্যুক্লিক এসিদকী চাং য়ান্না চঙই। করি মরমগীনো হায়বদা শেলশিংসি অতৈ শেলশিংগা চাঙদল্লবদা য়ান্না থুনা অনি থোকই অদুনা থুনা চাওবা হেজ্জংলি। মথোয়না অতেনবা মতমদা ন্যুক্লিক এসিদকী চাঙ য়ান্না লৌশিল্লি। মসি তৌরবতদা হায়রিবা শেলশিংসনা মথোয়গী অশেংবা শক্তমদা হিংজবা ওমই। অসিগুন্না মথোয়গী থৌওংশি খঙলবদা হিতচিংশনা রাখলগী পরিং অমা শাগংলি অমসুং এলিয়নদা হায়-অসিগুন্না থৌওংশিংসি অথিংবা পীবদা চপ চানা ওইথোকপা য়াই। হিতচিংশকী য়ান্না লুশিনবা অমদি কুপশিল্লি য়েংবা ওন্না তোপ-তোপ্পা মগুন্নি।

য়ান্না থুনা হিতচিংশনা মহাকী মখাদা লৈবা ষ্টাফশিংদা মথোয়গী রিছসকী মথৌশিং য়েনবা হৌরে। এলিয়ন্দা ন্যুক্লিক এসিদকী শরুক প্যারিন হায়বা মচলশিং অদু থিজিল্লবগীদমক পীরম্মী। প্যারিন হায়রিবা মচল অসি এদিনিন অমসুং ধানিন কৌবা হিদাক মচা অনীগী অপুনবা কাংলুপকী মমিংনি। হিদাক অনিসি দি.এন.এ অমসুং আর.এন.এ শুংননবা মচাকশিংগী মরক্তা খরনি। শেল মমা অমদা যাওবা মগুগশিং শেল মচাশিংদা থংথরকপগী জেনেতিক ইনফোর্মেশনশিং দি.এন.এদা মথোয়গী অখল্লবা মথং-মনাও পরেংশিং অদুনা লেম্বী (সিকুঙ্গ ওফ পিওরিন অমসুং পিরিমিডাইন বেজেজ)। মরম অসিনা অসিগুন্না লৌশিং

অসি অনা-লায়েং হিদাক থিবা অমদি পুথোকপদা স্থাইদগী মকওইবা  
লৌশিং ওইগনি হায়বসি হিতচিংশনা মাংজৌননা উবম্মী। অশেংবদি  
এল্লিয়নদি মাস যৌনা মতম অদুনা রাখল তৌবমদে। মহাক্কী অনৌবা  
হান্না অমুজ্ঞা খঙদ্রিবা লম অদুনা চঙদুনা থিবগী নুঙাইজবী অদুনা চিংদুনা  
মহাকপু পুবম্মী। মহাক্কী মথৌদা লাংতকুবা নুঙাইবগা লোয়ননা ইচং  
থৌনা যাংন শিখু পায়বা হৌখিবম্মী। নুমিং অদুদগী হৌবগা তাবা  
হৌখিবম্মী মহাক্কী হুমাংগী মমজানি চহি ৫০ নোমগী মতুংদা মঙোন্দা  
পৃথিবীয়া হায়দগী লেমজনিংঙাই ওইববা নোবেল প্রাইজ ফংলগদৌবিবা।

মহাক্কী ন্যুল্লিক এসিদক্কী লমদা বিছস তৌদা হৌবকপা মতমদুদা  
থবায় পানল পোংশিংদা মচাক শুনা যাওদবা মাদুবা মকওইবা  
এনজাম্মাশিংগী মতমদা কুপা খঙলমদে। অদুনা লম এসিদা মহাক্কী  
লৌশিংগী ঙমইখদা থিজিনবা তাবম্মী অকুপা থবায় পানল  
পোংশিংদগী ফংবা প্রমানশিংদ হিতচিংশ অমসুং এল্লিয়না ফোঙানল  
হোংনবম্মী। অদুনা মতমদা হান্না চাংয়েং পংগিৎ পাওংগা  
বাবিঙুনা লৌদুনা চংখলম্মী। এল্লিয়ন নংগাইন নোংমদা পুং শাংনা  
শাংনা লেবতা চাংয়েং থবক হৌবম্মী। মহাক্কী চাংয়েং হৌবদা নংগা  
পামজবা যাওনা হৌবম্মী। এল্লিয়ন থবক মতৌদা ফাঙ্কো ডলপদা  
ঙমই লৈবমদে। অককুবা প্রোব্লেম অমদা রাখল চোয়দনা মতম কুইন  
খনবা মতৌদা 'নুপা শুমই' হায়না ফাঙ্কোনা খনজবম্মী।

অদুগা অমবোমদা হিতচিংশনা এল্লিয়ন মহাক মশাগী নুংগী ওইবা  
ইছলনা মথন্তা তাওখনজবম্মী। অদুনা এল্লিয়না হিদাক মচল অমা  
শুংলবা মতুংদা অতোপ্পা মীশক অমদা অমুক পোং অদু মতৌ কবল্লা  
মথৌ হৌবগে হায়বসি এল্লিয়ন মশামক্কী থিজিনবগী তাঞ্জা ফংলম্মী।  
মবম অমদা মথোয়গী লেবতা থবক হৌবা মীশিং যামদবনিনা  
তোঙান-তোঙানবা থবকশিং হৌননবা মী লৈতবনা মী অমদা থবক  
অপুন্না মশা-মশানা হৌজবা তাবম্মী। অসিগুন্না থবক মতৌ অসিদগী

এলিয়না তোঙান তোঙানবা লমদা চাংয়েংগী হৈশিংবা তানশিল্লম্মী। মহাক্কা হিদাক মচল অমনা কবল্লা মথৌ তৌবগে হায়বা হেক খঙবদা মহাক মদুনা অদুমক লায়চুবা হৌবে। মদুমক্লি মহাক্কা পামজবসু।

চহী অনীবোমগী বিছস লোয়বকপদা এলিয়না মহাক্কা চাংয়েং ফলশিংগী আটিকল ইহান হান্না ফোংবা হৌবম্মী। হিতচিংশনা মহাক্কা এলিয়নগী ইহান হান্না ইননবা মঙোন্দা হায়বম্মী। চংনদী ওইনা মতমদুনা লেব নত্রগা দিপাটমেন্ট অদুগী মকোক 'ইহান' অদুগী মমিংন হান্না ইজববসু হিতচিংশনদি মশানা থবক অদু ইজববিনা মহাক্কা মমিংন হান্না ইননবা হায়বম্মী। অদুগা মহাক মশানা আটিকল অদু ইননবা অয়াবা পিতম্মী। মহাক্কা হান্না "হিতচিংশকী অসিগুম্ম মতৌ অসি যল্লা পুকচল চাওবগী থৌওংনি। ইনা মঙোন্দা হৌবম্মি খঙবা উচবি। এগী অইনা চেশিংদ মহাক্কা চুমথোকপীবম্মী অদুগী অমুক মপা চংলম্মী। অতৈ হিদাক শাবা কম্পনীশিংগা বান্ধাজ বেলকমগা মায়বম্মেদ। কম্পনি অসিনা মাসদা বিছস তৌবিবা বৈজ্ঞানিকশিংনা অনৌবা পুথোকপা হিদাক অমা পেতেম্ম হেক তৌবগা মদুগী চাংয়েংশিংদুগী ফলশিংদু ফোংদোকপগী অয়াবা পীবম্মী। অসুল্লা অতৈ কম্পনীশিংদা পীবম্মেদ। অদুনা এলিয়না কম্পনি মাসদা বিছস তৌবকপা ময়ামদুগী আটিকল ২২৫ হেন্না ফোংলম্মী। হিতচিংশনা এলিয়নবু মচিল্লা থাগংপা তৌদে। থবক্কা উলি। এলিয়না মহাক্কা কুনসুবা চেফোং ফোংবা মতমদা হিতচিংশনা মহাকপু আমেবিকান সোসায়াতি ফোব বাইওলোজিকেল কমিষ্ট মেন্সবশিপ ওইননবা শিনবীবম্মী। হায়াববা সোসাইতি অসিগী মেন্সব ওইবা হায়বসি মীশক অদু মহাক্কা পায়বিবা লম অদুনা শিংথাবা যাবা থবক তৌববা মতমদুদতা অয়াবা পীবা সোসাইতিনি।

এলিয়না মহাক্কা অহানবা সাইন্টিফিক কনফবেসতা পেপব পাথোকপদা তাবিবশিংদুগী মবক্তগী মী অমনা ব্রাহং কয়া হঙলম্মী।

মাহুশিংদুগী পাওখুম মহাক্কা করিশু কীবা তৌদনা পাওখুম পীরম্মী।  
 লোয়রবা মতুংদা মহাক্কা মরুপশিংনা মঙোন্দা রাহঙ হঙলকখিবা মী অদু  
 রোফেলব ইনষ্টিটুততগী মমিং চংলবা এক্সপার্ট অমনি হায়রদুনা  
 মরুপশিংনা খব নুঙনাংবা ফোঙদোক্কা ম্মী। মতুংদা নুপা অদুমক্কা  
 এল্লিয়ন্দা অয়ুকী চাক্লেনগীদমক বার্ডন তৌরম্মী। চারিঙে মনুংদা মখোয়  
 অনিনা মিনিট তরামুক এল্লিয়নগী রিছসকী মরমদা রাবী শামরম্মী।  
 তেল্লবা মতমদুদা এল্লিয়না মহাক্কা তৌবিবা খবকশিংদুগী মবমদা লোয়না  
 লিবা ওমদ্রগাসু মঙোন্দা অহৈবা এক্সপার্ট অমদা রাবী অহানবা শাবগী  
 অকিবা করিগুস্বা অমস্তা পোক্কা মদে। মরমদি মহাক্কা তৌবিবা  
 খবকশিংদুগী মরমদা য়ান্না কুপ্পা খঙলম্মী অমসুং মহাক কৈদৌনুংদা  
 মহাক্কা ফজনা খঙদবা হিরমদা ঙাংদে। নুমিতুদগী হৌনা এলিয়ন সাইন্টি  
 ফিক কনফরেন্সিং যাওবদা নুঙাইনা যাওবা অদুম হৌত্রে। অসিগুস্বা  
 কনফরেন্সিংসি যাওবনা মহাক্কা রিছসতা কান্নবা য়ান্না ফংলম্মী।  
 মহাক্কা মহাক্কা খাইদগী কোনবা বিছসকী ফলশিং য়ুনিভার্সিটিগী  
 বিছসশিংদা তোয়না-তোয়না য়েংহন্দুনা খল্লবা হৌবকখি। অসুম্মা  
 মহাক্কা চংখরক্লিবা থৌওং অসি মহাক্কা কম্পনিগী মরুপশিংনদি  
 নপথোক-নপশিনগী থৌওংনি হায়না ঙাংনবা হৌবক্কা ম্মী। অদুবু  
 অসিগুস্বা অরাংবা থাক্কা মইদা থিজিন খোংচিন তৌবিবা মীওইশিংগা  
 শম্ববশিংনা মহাক্কা তুংগী কেবিরবদা মরুওইবনিনা মহাক্কা মখোয়গনা  
 হেন্না নকশিন্না তান্ন-খোংনবা তৌরম্মী। মহাক্কা বিছসকী চিরবা মতমদা  
 মখোয়না মহাক্কা মতেং ওইবম্মী। তশেংবমক্তি মখোয়মক যাওবমদ্রবদি  
 মহাক নোবেল প্রাইজ ফংলমদবফাওবা য়ারম্মী।

মহাক মইহেগী লমদা খঙনিংবা লোইবা নাইরমদে। মহাক রিছস  
 তৌনা তৌনা ব্রুকলিন পোলিটিক্স ইনষ্টিটুততা ওফিস মতমগী মতুংদা  
 সববেদা চহী অনীরোম দোক্তোরেট দিগ্রী লৌননবগীদমক চংলম্মী।  
 অদুবু নোংমা ইনষ্টিটুত অদুগী দিন্না মাঝু মহাক্কা ওফিসতা কৌরগা মহাক

থবক তৌগেরা নত্রগা রিহস তৌগেরা অনীগী মরন্তা অমা তৌ।  
 অনীমক অমুক্তা পুয়া তৌবা যারোই হায়না হায়রম্মী। মরমদি অমুক্তা  
 পুয়া তৌবা যারোই হায়না হায়রম্মী। মরমদি দোক্তোরোট দিগ্ৰীগীদমক  
 ফুল তাইম থবক তৌগদবনি পাট তাইম তৌবা যারোই হায়না তাক্সম্মী।  
 মদুদা মহাক্লা মহাক থবক তোকপদি ঙল্লোই খুল্লম্মী। মদুদা দিন অদুনা  
 নহাক্লা রিহস অসি লুনা লৌদবা মাল্লি অদুনা নহাক মখা চংথবা  
 যারোই হায়রম্মী। অসুম্মা মহাক্কী দোক্তোরোট দিগ্ৰী অমা লৌবগী  
 মঙজবা মঙলান অদু যাম্মা তোক্লিংদনা তোক্সম্মী। মতুংদা মহাক্লা জর্জ  
 রাশিংটন যুনিভসিটি অমসুং ব্রাওন যুনিভসিটিদগী ইকায়খুল্লবগী  
 দোক্তোরোট দিগ্ৰী পীরক্লবা মতমদুদা, মতম অমদা মহাক্কী থবক  
 থাদোকখিরমদবা অদু অচুম্মা বারেপনি হায়বসি খংলকখি।

ইং ১৯৫০ গী এলিয়নগী রিহাসকী পুন্সি তাক্কক স্বাইদগী  
 মপুংফাবা চহীনি। চহিসিদা মহাক্লা কেসব লায়ংনবা হিদাক অমন্তা  
 নন্তনা অনি শুংখি। অহানবা হিদাক্লা প্যাবিনগী কম্পাওন্দনি। মসিনা  
 ল্যুকেমিয়া হায়না খঙনবা ঈগী কেসর মখলদুগী লায়নাদু থোকহল্লিবা  
 শেলশিংদু লিউকেমিয়া সেল শেম্বদা যৈখায় থিনগাইবা পীদুনা হায়রিবা  
 শেল মখলশিং অসি মচা পোকথোকহন্দে। অসুম্মা হিদাক অসিদা ঈগী  
 কেসর মখল অসিবু ফহনবা ঙুল্লম্মী। হিদাক অসিগী মমিং  
 দাযএমিনোপ্যুরিন কৌই। হিদাক অসি তেক পুথোক্ককপদা আমেরিকাগী  
 কেসব লায়ংবদা থোইদোক-হেন্দোক্লা মমিং লৈববা অমদি শীংথানরবা  
 স্লোন-কেতরিং মেমোবিএল হোম্পিটালদা অহানবদা শাদা চাংয়েং  
 তৌদুনা য়েংলম্মী। চাংয়েং অদুনা হিদাক অদুগী ফলশিংদু অসুক্কী মতিক  
 পৃক্কীং থৌগংনিঙাই ওইরম্মী। মসিদগী হোম্পিটাল অদুনা  
 লিউকেমিয়ানা কল্লা নারবা মী অনিদা পীজদুনা লায়ংবা হেঙ্কমক  
 হৌরম্মী। চহী ২৩ রোম শুরবী লৈশাবী অমা হিদাক অসিনা লায়ংবদগী  
 অসুক্কী মতিক ফগৎলক্সম্মী। লায়ংলবা মতুং চহী অমরোম হায়রিবা

অনাবী অসি অসুকী মতিক ফিভম ফনা কবিমভা নাদবী মিশক অমগুম  
 লৈবম্মী। অদুনা মহাকপু লায়েলিবা ডাক্তবশিংদুনা মথোয়না হান্না নুপী  
 অদু কেপবনা নাবে হায়না রাবেপ লৌকবিবা অদু লাল্লম্মা যাই হায়না  
 খল্লবকখি। মবমদি দায়এমিনোপুবিয়া লিউকমিয়া হায়বিবা লায়না  
 অসিবু অসুকী মতিক থুনা ফহনগনি হায়বসে ডাক্তবশিংদুগী রাখলদা  
 থাজবদি লায়বদুনা মথোয়না মকোত্রা লাক্সমদে। নুপী অদু নাবা ফবদুনা  
 লুহোলম্মী অদুগা মচা অমসু পোক্সম্মী। অদুগী মতুংদা মহাক অমুক  
 হান্না লায়না অদুনা কন্থা নাবল্লুনা শিখিবম্মী। তশেংবম্মাক্ত নুপী অদু  
 হিদাক চাং খব হেপ্পেংনা মতম খবা কুইনা চাথবল্লবদি তিংলমগদনি।  
 অদুবু মতম অদুদা মহাক্তা অমুক হান্না নাবল্লুনা মতমদুদা মহাক হিদাক  
 অত্রা চাবম্মিখেদে। তৌজ্জকী মতমসিদা ওইবল্লগাদ মহাক তিংলমগনি।  
 মহাক্তা শিখিবা অদুনা ওল্লয়নবু মতম চুল্লদা কপহনাথ। অদুবু অসিগুম্মা  
 থেম্মায় কাযনিঙাই ওইবা থৌদোকাসনা মহাক্তা তৌবব মথৌ  
 লেপহনবা অমদি তে'কহনবগা মবমাদ ওইবল্লদে। মদুন মডোল্লা  
 শিংনবা অমদি তেঃ অফবা অনৌব হিদাক শাননবগা পক্সাং  
 থৌগংহল্লম্মী।

দাইএমিনোপুবিবন হায়বিবা হিদাক অসি পুথোকপদগী এলিয়ন  
 অমসুং হিতচিংশপু অবা নুঙাইগী থেককে'য় নাকোয় অকা অকুমদা  
 থৌবা গাডি অমগী মথক্তা তোংদুনা চংহল্লম্মী। হিতচিংশনা অসুম্মা  
 হায়বম্মী “ঐথোয় অনী অনাবশিংনা পুচ্ছা ফবল্লুনা নুঙাইবা অদুগা  
 অনাবা পুম্মমক্সা অমুক নাবা হে'গল্লভুনা ফিভম ফভবগী অরাবসু  
 থেংনবম্মী। “দাইএমিনোপুবিবন হায়বিবা হিদাক মখল অসি হেক  
 পুথোকখিবদগী মথোয় অনীমক কেপব লায়েনবা হিদাক থিবা বিছাস্তা  
 অদুমক লায়চুবা হৌখিবম্মী। এলিয়নগী হিদাক অসি কেপব মখল  
 অসিবু অহানবদা পুকফা ফহল্লবসু মসিদা অতোপ্পা কল্লবা হুগী মগুগসু  
 য়াওবম্মী। মসি চাবদা ওনিংবা পোকপা হিদাক অম্মা ওইবম্মী। মসিগী



মৰমসু মুয়া খঙলমদে। মৰম অসিনা এলিয়ননা হিদাক অসি চান্ৰবা  
মতুংদা হকচাং মনুংদা মতৌ কবল্লা চুপশিনবা, অদুদগী মসিনা কেম্ব  
ওল্লবা শেলশিং অমদি নাদবা শেলশিংদা কবল্লা অকাযবা পীবগে হায়বসি  
থিদোকনিংলম্বী। শল্লা হায়ববদা হিদাক অসিগী বাইওকেমিষ্ট্ৰি কপ্পা  
থিদোকপা হৌগংলম্বী। এল্লিযল্লা মুয়া থাজবম্বী মদুদি হিদাক অসিনা  
হকচাং মনুংদা মতৌ কবল্লা মতৌ (এভ) তৌবগে হায়বদু শেংন  
খঙদোকগদি মহাক্সা অতৌ তেয়া ফবা হিদাক সুংবা ওমগনি হায়বসিনি।  
অসুল্লা মহাক্সা তেওন-তেওননা পুনিংগী মচল চামদগী তেয়া শুংলম্বী।

এল্লিযল্লা পুথোকপা হিদাক দউএমিনোপুৰিন চান্ৰবা লায়ংলম্ব  
মুপা অদু হিদাকী নুংইতবা বাখল অদুদগী তেক নায়োকপা মতমদুদ  
মতাপ্পা হিদাক হকচাং অমগা হৌগংলম্বী হিদাক অসি ৬ মৰকাপুপুৰিন  
কৌই। মতৌহকচাং ওটবা মতুংদা লৈজলা পুৰিন এতম অমগী ওল্লিজন  
এতম অমসুং সলংক এতম অমনা ময়ং শিৰ্ণাদুদনা হাপচিল্লগ  
হায়বসি 'হদক হকচাং শুংই অমদুদ ৬ এমপিং হায়বা অমদুদ।  
হকচাংদা হায়বা হৌদুনা হৌদুনা 'হদক অসিনা উচিগী হৌদুদ (বেজব  
হৌগংলম্বী হকচাং হায়বা ১ ৩২) ৮ ওনা হৌগংলম্বী। তেয়া মত  
ওটবিদাদ চাংয়েংদা হিদাক হকচাং হায়বা উচিগংলম্বী পাজদবা উচিগংলম্বী  
হৌদুগী ময়ং হকচাং হকচাং হৌগংলম্বী। মসিনা লিউকিমিয়া  
লায়েংবগা লমদা অকৌবা মতাল আমা পথিবি পুথুগী ওটনা পীবম্বী।  
মতম অসাকাটনা ইং ১৯৫৮ দা লিউকিমিয়ানা নাৰে হায়বা হেক  
খঙলকপা অঙাং মশিং তজ্জায় হামদ থা অম্বী মনুংদা হেভমক শিবম্বী।  
শক অম্বগী মনুংদা অম্বকমক লায়ংদুবাদ চহী অমগী মনুংদা শি।  
অদুবু হিদাক অসি পিজদনা চাংয়েং তৌবা অঙাংশিংদি হায়বিবা চাং  
অমসুং পীবিবা মতম অসিদা শিবমদে। মৰম অসিদগী বাল্টব বিনশেল  
কৌবা চেফোংদা ইবা নিপা অমনা জৰ্জ হিতচিংশনা লিউকিমিয়া ফহনবা  
ওম্বা অনৌবা হিদাক অমা পুথোক্লে হায়না ফোংলম্বী। যাল্লা থুনা নুমিং

খরনিগী মনুংদা আমেবিকাগী হিদাক-লাংথকী শিনলাংবা অমদি পান্নরিবা লোয়শঙ ফুদ এন্দ দ্রগ এদমিনিষ্ট্রেশনা হিদাক অসি শুংবা অমদি য়োনবা য়াবগী অয়াবা পীবন্মী।

অশেংবদি ৬-এমঃপিঃ খঙন্না লিউকিমিয়া ফহনবা ওল্লমদে। এল্লিয়না মসিসু খঙলন্মী। হিদাক অসি চাদুনা ফরবা অঙাংশিংদু মতম খরগী মতুংদা অমুক হেত্তা হান্নগী লায়নাদুদা হঞ্জিল্লফুনা মহাকী মমাং মন্তুদা হেক হেক শীরন্মী মমাংদা মপুবোকা শিখিবা মওং অদু নীংশিংহল্লন্মী। লোয়ননা মহাকী থম্মোই অসুকী মতিক কায়বন্মী। মহাক্সা নোংমা হিতচিংশতা হায়বন্মী “ঐহাক ৬-এমঃ পিঃ সি কবল্লা হকচাং মনুংদা মেতাবোলাইজ (মেতাবোলাই চুপশিনবা, থুগাইবা, অতৈ মচলশিংগা তিন্নহনবা অমদি শিজিন্নবা) তৌবগে হায়বসি থিজিনিংই। অমরোমদা মসিগী মথৌসি হকচাংদা তুংকোটনা লৈহন্নবগী পাস্বে, পুথোক্লিংই।” কনাগুন্না অমদুনা হিদাক অমগী মবমদা থিজিনবা মহাক থেংনখিদি। অদুদগী মহাক্সা ৬-এমঃপিঃ গী মবমদা চহী তকক চুপা থিজিল্লন্মী। অদুবু এল্লিয়না অসুন্না থিজিল্লুবগী মতুংদা ফোংদোকখিবন্মী -“৬-এমঃ পিঃ অদু যৌনা ফবা হিদাক ওইদ্রে। য়ান্না নিংবা কায়নিঙাইনি। মহাক্সা মখা তানা য়েংথবা হৌবন্মী। করিগুন্না অতোপ্পা হিদাক অমগা পুন্না পীজমিন্নরগা কেন্সব করল্লা ফহনবা ওমগদগে হায়বা মহাক্সা থিজিনবা হৌবন্মী। ৬-এমঃপিঃ গী মতাসি এল্লিয়ন্দা য়ান্না নীংবা কায়বা অদুগা অমবোমদা পূক্লিং থুঙ্কংপা থৌদৌ অমসু ওইরন্মী। মতম চুপদা মহাকী কোন্ডা রাহং খরা অদুম হংদুনতা লৈরন্মী কবম তৌনা ঐহাক্সা ওমগনিঃ করম তৌরগা মসি ওইথোক্কনি? লায়না অসিনা অমুক হয়া নারক্লিবা করিগীনো? করম হায়না তৌরগা মসি হেন্না ফগংহনগনি? ঐহাক্সা ৬-এমঃপিঃ শুংবদা চহী ১৮ চঙশ্রে? মুন্না খল্লগা মহাক্সা মখল্লা হায়জৈ হিদাক অসি শোয়দনমক য়াফম থোকই।

ইং ১৯৫০ দা এলিয়ন্না ৬-এমঃপিঃগা মাম্বা থাইওথনি হায়না কৌবা অতোপ্পা কেসর লায়ংবদা শিজিন্নবা হিদাক মখল অমগা শুংলম্বী। ডাক্টর অমখক্কা মতোমতা চাংয়েং তৌদুনা থাইওথনিগা নত্রগা অতোপ্পা হিদাক অমগা পুন্না পীজরগা অঙাংগী লিউকিমিয়া লায়ংবদা পান্নো অমা হৌদোক্লম্বী। অসুন্না লায়না অসি ফহনবা ওল্লে। হৌজিক্কী মতমদা ৬-এমঃপিঃ গা অতৈ হিদাক তরানিথোই মুক্কী মনুংদগী অমগা অনাবা অঙাংদা পীজদুনা লায়ংবদা অঙাং অনাবা চাদা ৮০ রোমদি পুন্ফা ফহনবা ওল্লে। মসি মতম অমদা কেসর লায়ংবদা ডাক্টরশিংনা পনবা ফাওবা পন্নরমদবনি। অদুগা থাইওথনি হায়রিবা হিদাকসিনা হৌজিক হৌজিক অহল ওইরবা মীওইশিংদা নাবা-মাইলোসাইতিক লিউকিমিয়া কৌবা ঈগী কেসর মখল অমা লায়ংবদা শিজিন্নরি।

এলিয়ন্না চহী কুছুনিথোইতমক ওইরিওদা কেসর লায়ংবগী লমদা অটোবা অহোংবা পুরকখিবা হিদাক ৬-এমঃপিঃ অসি শুংখিবনি। মহাক্কী থবক্কা লিউকিয়াদা হিদাক লাংথক থাবগা মরি লৈনবা রিহসক্কী পুন্মৌ-নৌবা থিজিন্নবা লম অমা হাংদোক্লম্বী। মহাক্কী থবক্কা মচল (কম্পাওণ্ড) অমগী মশাদা পিশক পিকপা অহোংবা অমখক্কাং শেল্লগা কেসরগী শেলশিংবু চম্বুহন্দুনা হিদাক অসি চুপশিনহল্লগা শিহনবা যাই হায়না উংখি। মহাক্কা নোবেল প্রাইজ ফংলবা মতুংদা মিপুম খুদিংমক্কা মঙোন্দা করল্লা ফাওই হায়না হঙলম্বী। মদুদা মহাক্কা খুন্মখি “য়ান্না নুঙাই। অদুবু অশেংলদি ঐঙোন্দা মসিনা করিশু থোইদোক্তে। প্রাইজ অসিনা ঐগীদমক য়ান্না পীরে। করিগুন্না মসি ফংলমদবা ওইরবসু ঐঙোন্দা খেল্লবা থোইদোক্কা লৈরল্লোই। ঐঙোন্দা পীরিবা মনাদি অনাবশিং ফহনবদুনি।”

ববোজ বেলকম কম্পানীগী মোলিক্যুলার বাইওলোজীগী মকোক ওইরম্বা জেমস বর্কালনা এলিয়নগী মরমদা অসুন্না ফোংদোক্লম্বী

“মহাক্তি সাইন্স অমসুং হিদাক শাবগী সংসাবদা লৈ। মসিনা মঙোন্দদি অচৌবা শিংনবা অমসুং ওক্লিঙাইনি। মহাক্তি পুন্সিগী হোংফদ্রবা মিৎয়েংফমনি। মসিদা মহাক্তি শিংনবা অমদি নুংঙাইবা লৈ।”

হিতচিংশনা মঙোন্দা মতম অমদা হায়খিবা হিদাক মচলশিংদুনা পুবা মাযকৈদা অদুম পুদুনা চংহল্লু হায়বা রাখল্লোন অদুগী বা মচঙ অদু এলিয়ন্না হেক ওম্বমথৈ মহাক্তি খৌওংদা পানশিংদুনা চংথৈ। অসুম তৌদুনা মহাক্তা শীংথানিংঙাই ওইববা ন্যাক্কিক এসিদ শুংবগী পবিংদা অওনবা পুবকপা হিদাক পবেং অমা পুথোক্লম্মী। অদুতসু নন্তনা মহাক্তা পুথোক্লিবা হিদাক খুদিংমক ন্যাক্কিক এসিদ শুংবগী মতাং খুদিংদা অমমন্না অহোংবা পীবা ওল্লম্মী। অসুন্না হিদাকশিংদুগী মতেংনা ন্যাক্কিক এসিদ কবন্না শুংবগে অদুগা অনাবা মীগী শেলশিংদুনা নাদবশিংদগী কবন্না খেমবগে হায়বা খঙদোকপা ওম্বখি।

ইং ১৯৫৯ গী অদুৱাইদা এলিয়ন্না লমজিংলিবা পবিংগী মতুংদা লম অসোমদা বিছর্স তৌবা সাইন্টিষ্ট কযামকন্না তোঙান-তোঙানবা মাযকৈ কযাদা মহাক্তা পুথোকপা হিদাক মখলশিংদুগী মবমদা থিজিনবা হৌবকখি। বোস্তুান সহবদা বোবার্ত স্বার্তসনা চাংয়েং তৌদুনা থেবশিংদা পীজবগা মদুদা কবি থোবকপগে হায়না থিজিনখি। মকওইনা হকচাংগী ইম্মুন সিম্বেমনা কবি অওনবা লৈবগে হায়না য়েংশিল্লম্মী। চাংয়েং অদুনা ৬-এমঃপিঃ পীজববা শাশিংদুদা ফোবেন এন্টিজেন থাজিংদুনা চাংয়েং তৌবম্মী। চাংয়েং অদুগী ফল অদুনা হকচাং কযাং (ওবগান ট্রান্সপ্লান্ট) হাপচিনবগী লায়েংদা অচৌবা কায়বা পুবকখি। থাং থাদুনা লায়েংবগী লমদা হকচাং কযাং শিনবগী ওইথোকপসি চহী কযা খঙদনা লাকখি। লুবিবদি অনৌবা হকচাং কযাং অমা হাপচিল্লুবদা মদু হাপচিল্লুবিবা হকচাংগী ইম্মুন বেস্পোপনা নুমিৎ খবনিগী মনুংদা ইষ্টোবকই অদুগা শা অদু হাংলি। অমবোমদা বোই কালন কৌবা বৃটিশ সর্জন নহা অমনা হুইদা কযাং শিনবগী থাং-থাগী মবমদা কুপ্পা

থিঞ্জিনবদগী ৬-এমঃপিঃ পিজবা শাশিং কয়াং শিল্লবা মতুংদা নুমিং ৪৪  
রোম হিংবা থেংনরম্মী। অসুম্মা হিতচিংশ অমসুং এল্লিয়ম্মা মখোয়না  
শুংবা ৬-এমঃপিঃ অমসুং অতৈ হিদাকশিং কালনদা চাংয়েং তৌননবা  
পীরম্মী। মদুনা ৫৭-৩২২ কৌবা হিদাক মখল অমসু পীরম্মী। হায়রিবা  
হিদাক মখল অসি ৬-এমঃপিঃ দগী শেমদোকপনি। হিদাক অসি  
এজাথাইওপিন হায়না কৌই অদুগা কৈথেলদনা ইম্যুরান হায়না কৌই।  
মখা চাংয়েং তৌবদা হিদাক মখল অসিনা হকচাংগী ইম্যুান সিস্টেমু  
নমথদুনা থল্লগা মথৌ তৌহন্দবা ওমই।

কালননা হিতচিংশতা মতম খরগী মতুংদা চিঠি ইরকুম্মী।  
মহাক্কা অসুম্মা ইরকুম্মী-৫৭--৩২২ কৌবা হিদাক মখল অসি পূক্কীং  
চিংগিঙাই ওইদবা ওইদে। হিতচিংশনা খঙলম্মী। মদুদি হায়রিবা  
ইংলিশ অসিনা ফোংদোরক্লিবদি হিদাক অদু চাংয়েং তৌবদা ম্যাম্মা  
পূক্কীং থৌগৎনিঙাই ওইবা ফল ফংলে হায়বনি। তপথদনা হিতচিংশ  
অমসুং এল্লিয়ম্মা খুংলৈ থুনা বোস্টোন সহরদা লৈবা রিহসশিংগা থবক  
তৌমিন্নবা হৌরম্মী। মখোয়না কালনগা লোয়ননা লোল্লিপোপ কৌবী  
কুলি হুই অমদা কিদনি হাপচিল্লগা ইম্যুরাল পীজদুনা থল্লম্মী। হুই  
অমোম অদু নুমিং ২৩০ হিংলম্মী। মচাসু পোক্কুম্মী। মতুংদা অতোপ্পা  
লায়না অমা নারকুনা শিখিরম্মী। ইং ১৯৬১ গী অদুরাইদনি হকচাং  
কয়াং শিনবগী লমসোমদা (ওর্গান ট্রান্সপ্লান্ট) খুমাং য়াম্মা চাওখলম্মী।  
চহি অসিদা ডাঃ জোসেফ ইং মুরেনা ঈ মরি লৈনদবা মী অনীদা অহানবা  
কিদনি শিনখি। মুরেগী অহুমশুবা অনাবা (পেসেস্ট) হিংখি অদুগা মহাক্কা  
ইং ১৯৯০ দা মহাক্কী থোইদোক হেন্দোকপা থবক্কীদমক নোবেল প্রাই ফংখি।

হকচাং কয়াং শিনবা অমসুং হপচিনবগী থৌওংসি এলিয়নগী  
হিদাক্কা মায়পাকহনবনি। ইহান হানবা ওইনা হিদাকশিংসিনা হকচাং  
কয়াং অমা অতোপ্পা হকচাং অমদা হাপচিনবদা লৌরিবা হকচং অদুগী  
ইম্যুান সিস্টেমনা ইহোকহন্দনা লৈহল্লি অমসুং মথৌ তৌহল্লি। অহানবা

হাও শিনখিবা অনাবা অদু ইম্মুরান চাদুনা লায়েংখি। হৌজিক-হৌজিকসু  
কিদিন শিনবা অনাবশিংসু ইম্মুরান শীজদুনা হাপচিল্লিবা কয়াংশিংদু  
হকচাংনা তাহৌকহন্দনা লৈহন্দুনা লায়েংবা মওং অদুম চথরি। অদুনা  
এলিয়নগী হিদাকশি পুথোক্লমদ্রগদি হৌজিক ওইবিবা হকচাং কয়াং শিনবগী  
লায়েং মখলশিং কবস্থা ফিভমদা লৈবমগদগে হায়বসি খনবদা বানা থোকই।  
ইম্মুরান নত্রগা ৫৭-৩২২ নত্রগা এজাথাইওপ্রিনশি ওর্গান ট্রান্সপ্লান্ত নতুনা  
অতৈ অনাবশিং এতেইম্মুন লিউপস, এনিমিয়া, হেপাতাইতিস অমসুং  
ক্যামোতোইদ আবথাইতিসনচিংবা লায়েংবদসু শিজিল্লিবি।

এলিয়ন যান্না চান্না চাওথোকপা য়াওদবা বৈজ্ঞানিক অমনি।  
মহাক্লা বা ওংবা চংপা মফমদা কনাগুস্তা খঙনদবা মীশিংনা মঙোন্দা  
চঙলক্লাগা মীদুগী কিদিন ট্রান্সপ্লান্ত ওমহনবগী থাগং রাইহ  
ফোংদোক্লকপদা মহাক্লা যান্না চান্না অসুন্না খুমই-“নহাক্লা কনাগুস্তা কিদিন  
শিল্লিবা মতুংদা চহী কুনগা মঙা হিংলবা মীশক অমা উন্নবা ফংলবদি  
মদুনা নহাক্লী থবক অদুগী মনানি।” মহাক্লা পুথোকখিবা হিদাকশিংগী  
মনুংদা মহাক্লা ঋইদগী হেন্না খোয়দাজবা হিদাক করস্বনো হংবদা  
মহাক্লা যান্না মেঙনা ইংনা খুল্লকখি “মখোয় লোইনমক ঐগী ইচা  
ঙাক্তনি।”

সিনা হেল্লি হায়বা লৈতে। লোইনা চপ মায়না নুংশি। কবস্থা  
ইচানা হেন্না নুংশি হায়বা লৈতে।

ইং ১৯৬০ গী অঙনবা মতমদা এল্লিয়ন্না কন্না থিজিল্লিবা হিবম  
অমদি ৬-এমঃপিঃ না হকচাংদা চঙত্রবা মতুংদা কুইনা ময়াক লৈহনবা  
ঙুল্লবা হোংনবনি। মতমদুনা থিজিনবদগী খঙবদি ৬-এমঃপিঃ না  
হকচাংদা হেক চঙত্রবা মতুংদা জাঙ্চিন ওজ্জিদেজ কৌবা এনজাইম মখল  
অম্না মিনিত খবগী মনুংদা থুগাইদুনা মসিগী ময়াক মাংহল্লি। মবম  
অদুনা কুইনা হকচাংদা অনাবা ঙাকথোক্লবা মসি মপাঙ্কল লৈতে। অদুনা  
হকচাংদা য়াওবা হায়রিবা ৬-এমঃপিঃ বু থুগাইরিবা এনজাইম অসিবু

অমুক থুগাইবা ওম্বা হিদাক মখল অমা থিবগা শুংননবা হোংনরম্মী।  
 হায়রিবা মগুগসি লৈবা হিদাক মখল অমা বরোজ বেলকমগী  
 সাইনটিসশিংনা শুংলম্মী। হিদাকসিগী মমিং এল্লোপ্যুরিনোল কৌই।  
 হায়রিবা হিদাক মখলসিনা ৬-এমঃপিঃ বু হকচাংদা চুপশিনথ্রবা মতুংদা  
 মাঙহনবা অদুদি থিংলম্মী অদুবু মশাগী ফন্তবা ফলশিংদুবুদি মাঙহনবা  
 ওল্লমদে। এল্লিয়না হিদাক অসিগী মগুন্দা য়ালা নুংঙাইবা অমনা হিদাক  
 অসিনা ইউরিক এসিদকী চাং হকচাংদা হুহুহনবা ওল্লমই। হকচাংদা  
 ইউরিক এসিদকী চাং য়ালা রাংবনা খাঙবদা রাবা অনাবা পীবদা নঙনা  
 মসিনা শিনিঙাই ওইবা মরম অমনি। ইউরিক এসিদ চাং রাংখল্লকপগী  
 মরমশিংদি কা হেন্না শুংবা নত্রগা কিদনিনা মশাগী চাংদা থাদোকপা  
 রাংপদগীনি। অমবু ওইরে-অমবু ওইরে-অনীমক্তা এসিদ অসিনা  
 অঙৌবা চোক মকুপ তৌনা হকচাংগী তাং-তাংশিদা  
 (জোইন্টস) তুংশিল্লকই, মসিনা খাঙবদা রাবা অনাবা পী। হায়রিবা  
 এসিদকী মকুপশিংসিনা ঈশিংখাওদা য়ালা নাবা নুঙ ওইদুনা কিদনিবু  
 শোকহনবা য়াই। ইউরিক এসিদ চাং রাংখল্লকপশি কেম্বর নারবা  
 মীওইশিংদা রেদিএসন অমসুং কেয়োথেরাপিনা লায়ংলবা মতুংদসু  
 ওইগিল্লি। মরমদি কেম্বর শেলশিংদু হায়রিবা এজেন্টশিংসিনা থুগাইরবা  
 মতুংদা ইউরিক এসিদ ওইনা থাদোবকই। এল্লোপ্যুরিনোল  
 পুথোকত্রিঙেদা ইউঃএসঃ খক্তদা গাওতনা নাদুনা কিদনি শোক্তুনা চহী  
 অমদা অনাবা লিশিং তরাদগী হেন্না শিরম্মী। অসুন্না এল্লোপ্যুরিনোশিসি  
 ইং ১৯৬৩ দা গাওতনা নারবা নুংদাংদা থবক তৌবা স্নাতচমেন অমদা  
 ইহান হান্না চাংয়েং তৌবদা অনাবদু নুমিং হুগিগী মনুংদা পুমফ-ফদুনা  
 মাগী থবক্তা অমুক হঞ্জিল্লম্মী। চহী তরাগী মতুংদা এল্লোপ্যুরিনোল  
 হায়রিবা হিদাকশি লিশমানিয়াশিশি অমসুং চাগাশ কৌবা খা আমেরিকাদা  
 য়ালা মরুওইনা নাবা লায়না অনীবুসু লায়ংবদা শিজিন্নরে। অসুন্না  
 এল্লিয়না লায়না মখল অমা লায়ংনবা থিজিনবদা ফংলকপা হিদাক্কা

অতোপ্পা লায়না কয়া ফহন্দুনা মহাকী পুন্নিবু নুঙাইনা লেনবা ওমহনখি। বরোজ বেলকমগী বিছসকী ভাইস প্রেসিডেন্ট ওইরম্বা থোমাস ক্রনিতশকিনা অসুন্না এল্লিয়নগী মরমদ হায়রম্মী-“মঙোন্দা (এল্লিয়ন্দা) অশেংবা সমাজগী খনবা রাখল যাওই। চহী ৫০ সিগী মনুংদা পুন্নিপ পুনশিল্পগা মীওইবগী ফিভমগীদমক ওইনা ত্রুদি এল্লিয়ন্না মাদর তেরেশাদগী হেন্না থবক তৌরে।”

ইং ১৯৬০ গী ময়াই চল্লকপদা এল্লিয়ন মশাগী ফিবেপ চানা লেপচবা সাইন্টিফিক অম্মা ওইবে। মশা মথন্তুগী মানা ফংবা হৌবল্লম্মী। ইং ১৯৬৮ দা আমেবিকান কেমিকেল সোসাইটিগী গার্ডান এন্ডার্ড পীবম্মী মতমদা নুপীশিংনা নুপাগা তন্নবা ওল্লমদ্রি। ইং ১৯৮০ ফাওবদা হায়বিবা মনা অসি ফংবা মথন্তা ওইবম্মী। ওল্লিয়ন্না মনা অসি ফংবদা নুংঙাইবা পোল্লম্মী মরমদি মসিনা মহাকী ইহান হানবা মহাকী থাক লেপ্পা চাংয়েং ওইবম্মী। অদুগী মথংদা জর্জ রাশিংতনা ইয়ুনিভার্সিটিদগী মঙোন্দা ওনোবেবি ডোক্তোবেত পীবম্মী। মতমসিদা মহাক্সা মহাকী মমা বর্থা এল্লিয়ন নিংশিংল্লম্মী। মবমদি মমানা মগী কেবিয়াবগী মবমদা য়াল্লা রাবিরম্মী।

ইং ১৯৬৭ তা হিতচিংশ বিছসতগী পোথবম্মী। এল্লিয়ন মতোমতা তাবম্মী। মহাক এক্সপেবিমেস্তেল থেবাপি দিপার্টমেন্টকী মকোক ওইবম্মী। হৌজিক্তি মহাক মথন্তা কবি তৌবা ওম্বগে হায়বদু উৎপা ওম্বগী তাঞ্জা অদু ফংলে হায়না মথন্তা খল্লম্মী। অদুনা মহাক্সা হৌজিক হেক থাবদা পানবা অনৌবা হিদাক অম্মা পুথোক্সা হোৎনবনি। মহাক্সা রিছস তৌবদা পম্বুং অম্মা থমই-মদুদি হান্না লৈরবা হিদাক মচলশিংদগী হেন্না ফবা অনৌবা অম্মা শুংবা অসিনি। হিদাক শুংবদা নত্তনা মহাক্সা অনৌবা মরুওইবা পাওখুম পীবা ওম্বা চাংয়েংশি শেল্লনবা মহাক্সা কন্না হোৎনবম্মী।



ইং ১৯৬৮ দা এল্লিয়ন্না মহাক্কী হান্নগী মায়পাকখিদ্দবা চাংয়েং অমা অমুক হন্না তৌদুনা মহাক্কী পুন্নিগী স্বাইদগী অচৌবা পায়পাকপা অমা যৌবা ওমখি। মদুগী মরমদা মহাক্কা অসুল্লা বারি লিরস্মী-“ঐথোয়না ইং ১৯৪৮ দগী হৌনা খঙনীংদুনা লাক্কাবা হিরম অমদা অমুক হন্না থিজিন্নবা লেপ্পরস্মী। হিরম অদুদি এন্তিভায়রেলনি। মতম কুইনা সাইন্টিষ্টশিংনা থাজনরস্মী মদুদি ভায়রস হাংপা ওম্বা হিদাক শাবা ওইথোক্কাই। মরমদি ভায়রস অমগী দিঃএনঃএঃবু কায়হনবা ওম্বা হিদাক অদুনা চুন্নগী নাদবা শেল অমগী দিঃএনঃএঃবু থুগাইগনি। মরম অসিনা কনাগুম্বা অমন্তুনা এন্তিভায়রস কিমোথেরাপি তৌনদে। অসুল্লা এল্লিয়ন্না হান্না পুথোক্কাস্বা দাইএমিনোপারিন হায়রিবা হিদাক মখল অদু ভায়রস হাংপা ওম্বা মগুগ খর যাওজরবসু মসিগী ফত্তবা অকনবা মগুগ খরদগী এল্লিয়ন্না মসিবু থওইদনা থল্লমখি। অদুবু অসিগুম্বা কান্নদ্রে হায়না খঙলবা হিদাক মখল অসিদগী শেমদোক্কা অমদি মসিগী ফত্তবা মগুগশিংবু মাংহল্লগা অফবা কান্নবা হিদাক মখল অমা শুংবা ওম্বগী লৌশিং এল্লিয়নদা লৈরস্মী। অসিগুম্বা মিৎয়েং অসি রিহ্‌স তৌবদা যান্না মরুওইবা মীৎয়েং অমনি। হায়রিবা মিৎয়েং অসি মিশক খুদিংদা যাওদে। এল্লিয়নগী তোঙানবা নাইতোম তাবা মগুগ অমনা মহাক্কী অশোয়বা নত্রগা মায়থিবদগী পারা তম্বা অসিনি। কান্নদ্রে হায়রিবা দাইএমিনোপ্যাবিন হায়রিবা মহাক্কী হান্নগী মরুপ অদুবু অমুক লৌখত্তুনা শেমদোক শেমজিন তৌদুনা ভায়রসপু হাংপা ওম্বা অদুগা চুন্না মথৌ তৌবা অফবা শেলবুনা শোকহন্দবা হিদাক মখল অমা পুথোক্কা চাংয়েংগীদমক ইংলেণ্ড থারস্মী। চাংয়েং তৌরবা মতুংদা মঙোন্দা ইংলেণ্ডদগী তেলিগ্রাম তৌরক্কাস্মী-মসি ঐথোয়না হৌজিকফাওবগী মনুংদা থেংনবা এন্টিভায়রস হিদাকশিংগী মরন্তুগী স্বাইদগী ফবা হিদাক্কি। মসি হর্পি মিল্পেন্স অমসুং হর্পি জোষ্টর হায়রিবা ভায়রস অনীমক্তা থাবদা হায়রিবা ভায়রস মখল অনীমকসি হাংপা ওম্বই।

অসুখা এল্লিয়নগী কাংবুনা চহী ৪ রোম হর্পিশ ভায়রস হাংপা ওম্বা হিদাক মচলশিংগী মরমদা থিজিন হুম্জিনবগী থবক চখরম্মী। মতম অদুনা বরোজ বেলকমগী ওর্গানিক কেমিষ্ট্রিগী মকোক হরাদ শেফরনা প্যুরিন মোলিক্যুলগী নাকলদা নপুনা লৈবা শুগর মোলিক্যুলদু লৌথোজুনা এস্তিভায়রেল হিদাক শেল্লনবা য়ায়া কন্না হোংনম্মী। মহাক্কা হংলম্মী-প্যুরিন মোলিক্যুলদা নপ্লিবা শুগর অসি মোলিক্যুল মপুম অমগী মথৌ চঙব্রা? নত্রগা মচেং অমনা মথৌ তৌহনবা য়ারোইদ্রা? শেফরনা খনজবদা প্যুরিন মোলিক্যুল অমদা তোঙান-তোঙানবা সাইদচেইন নপশিল্লগা ভায়রেল এনজাইমশিংবু ককঙাওনহনবা য়াগনি থাজরম্মী। অদুখা রাখল অসিগী পরিংদা শেফর অমসুং মহাক্কা এসোসিয়েত লিলিয়া বেশোম্পনা অসিগুম্বা মোলিক্যুল অমা শুংলগা শেমদোক্লম্মী। হায়রিবা হিদাক অসিনা হান্নগী হিদাকশিংদগী শরুক চাম্মা হেমা মপাজল লৈবা থেংনরম্মী।

এল্লিয়ন অমসুং মহাক্কা কাংবুনা মখা তানা এসাইক্লো ভিরনা হকচাংদা চুপশিনব্রবা মতুংদা মতৌ করম্মা হর্পিশ ভায়রসপু হাংপগে হায়বগী মরমদা থিজিনবগী থবক চখরম্মী। মসিনা হকচাংদা হেক চংখিবগা ভায়রসশিংনা মচা পোক্লবা হিচাক অসি শীজিল্লবা হৌই। মখোয়না হিদাকসি মখোয়বু হাংকনি হায়বা খঙবা ওমহন্দে। অদুগা মখোয় মতোমতা শিজিনবগী লম্বীদা চংশিনবা হৌই।

ইং ১৯৭৪ দগী ১৯৭৭ ফাওবা চহী ৪ রোম এল্লিয়ননা রিছর্স তৌমিল্লবা সাইন্টিষ্ট হুম্ফুতরামঙারোম্মা তুমিল্লা, রা মচেং অমা ফাওবা ওংথোজুনা কন্না রিছর্স তৌরম্মী। মখোয়না করি করম্মা থবক চখরিবগে হায়বা অতৈ লেবোরেতোরি অমদি সাইন্টিষ্টশিংনা খঙলমখিদে। অসুখা মহাক্কা কাংবুনা কুপা থিজিল্লবা মতুংদা ইং ১৯৭৮ দা এসাইক্লোভির মীয়ামদা সাইন্টিফিক কনফরেন্স অমদা পুথোকখি।

এল্লিয়না এসাইক্লোভিববু মহাক্কী বিছৰ্শতগী পুথোকপা পোৎশিংগী মনুংদা স্বাইদগী হেনবা মনি-মুক্তা হায়না কৌজৈ। মবমদি মতমদু ফাওবা ভায়বশ হাংপা ওম্বা হিদাক পুথোকপা হায়বসি সাইন্টিষ্টশিংনা মঙদা ফাওবা মঙনবমদে। মহাক্কী বিছৰ্শকী ফল অসিগী মতুংদা এস্তিভায়বশ বিছৰ্শতা যাম্বা চাওনা খুমাং চাওশিনবা হৌবকখি। মসিগী চহী তবেৎমুক্কী মতুংদা এসাইক্লোভিব কৈথেলদা জোভিভাব্ব হায়না যোনবা হৌখি। কম্পনিগী স্বাইদগী হেনা শেহ্নোক ওইবা পোৎথোক অমা ওইখি। মসিনা কম্পনী অসিদা ইং ১৯৯১ দা ইউ এস দোলব কোতি ৩৮ তানবা ওমহনখি।

এল্লিয়ন ইং ১৯৮৩ দা কম্পনী অসিগী থবভ্ৰগী পোথাবগা কনশলতেস্ত ওইনা লৈখি। চহী অমগী মতুংদা মহাক্কী কাংবু অদুনা মহাক্কী থৌওং তম্বগা এজিদোথাইমিদিন, এ জেৎ তি হায়না খঙনবা এইদস লাইয়েংনবা হিদাক অসি পুথোকখি।

ইং ১৯৮৮ গী ওক্টোবৰ থাগী তাং ১৭ কী অযুক্তা মহাক্কা মমায়-মামং তাদুনা লৈবিঙৈদা তেলিফোন্দা নুপা অমা মঙোন্দা নহাক্কা নোবেল প্ৰাইজ ফংবনা যাম্বা নুংঙাইবে হায়না থাগৎ-ৰাইহে ফোংদোক্কখি। অতানবদা মহাক্কা ৰাইহেশিংদু ফাগী ওইনা লৌকই। অদুবু নুপা অদুনা মহাক্কা লোযননা জৰ্জ হিতচিংশ অমসুং সাব জেমস ব্লেকসু নোবেল প্ৰাইজদু ফংমিন্নবে হায়বকপদা থাজবা পোকখি। মসিনা চহী কুম্বামাথোইগী মতুংদা হিদাক লাংথক্কী মবমদা থিজিনবগী মবমদা পীবা ইহান হানবা নোবেল প্ৰাইজনি। এল্লিয়না মনা অসি ফংবদা ময়ামদগী তোংগল্লিবদি মহাক্তি মইহে লোযশঙ নত্ৰগা বিছৰ্শ ইনষ্ট্ৰিট অমদা থবক তৌবা মীশক অমা নন্তে। মহাক্তি হিদাক কম্পনী অমগী মীনি, নোবেল কমিটিনা তাংনা ইকায খুম্ববা বিছৰ্শনি। অদুগীসু মথক্তা মহাক্তি দোক্টোৰেট অমসু নন্তে। মঙোন্দা প্ৰাইজ অসি পীবগী মবমদা নোবেল কমিটিনা অসুম্বা থমই-“মমাংদা হিদাক পুথোকখিবশিংদি মহৌশানা

লৈজরন্থা পোংশিংদা শেমদোক-শেমজিন তৌরগা শেল্লমই-অদুবু এল্লিয়নগী কাংবুনা খঙদ্রবা যাদবা বাইওকেমিকেল অমসুং ফিজিওলোজিকেলগী ওইবা থৌওংশিং হান্না খঙদোক্লগা হিদাক শাবগী থৌওং চুয়া চঙশিল্লগা হোৎনবগীদমক মনা অসি পীবনি।” তশেংনমক এল্লিয়না পীরল্লীবদি হিদাক অদুমখক্তা নন্তে, মদুনা শিজিন্নবিবা অচুশ্বা পাম্বে অদুনি।

এল্লিয়ন নোবেল প্রাইজ ফংবা মতমদা মশাগী চহী হুম্ফুতরা শুরে। মহাক্লা ষ্টোকহোমগী কেবোলিনস্কা ইনষ্টিটিউততা পাংথোকপা নোবেল শেবোমোনিদা মক লুকথনা মখোঙ তন থাদুনা ওর্কেস্ট্রানা মোতসার্তগী ঙ্গশৈ খোঙবা তাখি। অশেংবমক্তি তিল্লিবা শক্লাইববা হান্না মনা অসি ফংত্রবা মীয়াম অদুগী মরক্তা-অয়াসুনা নুপানা নম্বা, মাগী পুন্সিগী হৌবকপদগী হৌজিক ফাওবদা চেম্ববক্লিবা অকা অকুম ময়ামশিংদু নিংশিংদুনা মহাক্লা ওইরিবা মশক অদু লাকশিল্লবা হোৎনবম্বা যাই। এল্লিয়ন তমজনিঙাই ওইবা নুপীশিংগী মরক্তা অমনি। মহাকী চহী ৮১ শুবদা, ফ্রেব্রুয়ারী তাং ২১, ইং ১৯৯৯ দা মশাগী ময়ুমদা নোঙ্গখি। □

## খৃষ্টানী নুসলেন-ভোলহার্ড

Christiane Nusslein-Volhard (1942)

German Developmental Biologist,

(Nobel Prize in Physiology or Medicine, 1995)

**সা** ইন্সকী লমদা থোইদোক-হেন্দোকা শক্লাইববী খৃষ্টানী নুসলেন-ভোলহার্ড জার্মানগী অফাওবা বাইওলোজীষ্টনি। ইং ১৯৯৫ দা মহাক্ৰি মাগী কোল্লাবোবেটব ওইনা থবক তৌমিন্ণবা এরিক উইসচাউস (Eric Wieschaus) অমদি আমেরিকাগী ইদরাদ বি. লিউইস (Edward B. Lewis) কা পুন্না ফিজিওলোজীদা নোবেল প্রাইজ ফংমিন্ণখি। মথোয় অহুন্না পুথোকখিবা বিছর্স বর্কতি ফুইট ফ্লাইগী এমব্রায়োনিক দেভলপমেন্টদা জিনশিংনা কন্ট্রোল তৌবগী মওং অদুনি। খৃষ্টানী নুসলেন-ভোলহার্ড অমদি এবিক উইসচাউসনা ময়ান্না ফুইট ফ্লাই হায়না খঙনরিবা দ্রোসোফিলা মেলানোগেস্টাব (Drosophila Melanogaster) হয়িং মখল অসিগী এমব্রায়োনিক দেভলপমেন্ট তৌবদা শরুক য়াবা অখন্না জিনশিং খঙদোক্লুম্বী। তশেংনমক, হীরম অসি য়ান্না পাক-চাওবা মুটাডেনেসিস প্রোজেক্ট অমনি হায়না লৌনৈ।



Christiane Nusslein-Volhard

ইহান-হান্না বাইওলোজীগী বিছৰ্চতা 'বিগ সাইন্স' চংশিল্লকপগী খুদল্লি। মসি 'স্মোল-স্কেল প্রজেক্ট'তগী তোঙাল্লি। চুম্বগী জিন অমখক্তংগী এষ্টিভিটি নৈনববু স্মোল-স্কেল এক্সপেবিমেন্ট হায়না লৌনৈ। অবাইবা মওন্দা শন্দোকা তাকপা ওইনা স্মোল স্কেল অমদি লার্জ-স্কেল প্রোজেক্ট অনিগী খেন্নবসি ফুটবোল গেয়গা চাংদল্লবা যাই। ফুটবোল গেয় অমদা প্লেয়ব অমগী তোপ-তোপ্পা এষ্টিভিটিশিং নৈনবগা, মাগী অতোপ্পা টিমমেটশিংগী অপুনবা এষ্টিভিটিশিং যাওনা পুন্না য়েংলগা নৈনবগা, অনিগী মবক্তা খেন্নবা যান্না লৈ। অকোনবগী অসিনা অশেংবা শক্তয় ফজনা তাকপা হেল্লি। শান্না প্লেয়ব অদুনা চেল্লী-চোংলীবসি অতোপ্পা প্লেয়বগী পোজিসনগীসু মখা পোল্লি।

ওসি ঐখোয়না খঙনবিবা হেবেদিটি যুনিট, শান্না জিন (gene) হায়বসি খব হেল্লা শাংবা দিএনএ হায়না খঙনবা মৌলিক্যলগী অকক্লবা শক্কশিংনি। দিএনএ স্ট্রেন্ড অমদা যাওবা জিন খুদীংগী তোপ-তোপ্পা অকক্লবা মথৌ লৈ। খুদম ওইনা পল্লবদা ফুইট ফ্লাইগী জিন অমগী খবক্ল মশা হান্না, অদুগা অতোপ্পা জিন অমগী খবক্ল মমিং-অনী পালহল্লকপা, অসিনচিংবনি। সাইন্টিফিকশিংনা ফুইট ফ্লাই অসি লেবোৰেটবিদা চাংয়েং তৌবদা মক ওইবা স্পেসিমেন ওইনা শিজিন্নবগী মবমদি ফুইট ফ্লাইদা চাং-যান্না হাংনা মচা পোকথোকপা ওম্বগী শক্তি লৈ। মসিদা নতুনা মমল হোংনা ফংবসু ওম্বী। দিএনএদা যাওবা জিন অমগী লোকেশন অসি মেপ্লিং অমদি ক্লোনিং তৌদুনা পুথোকপা ওম্বী। জিন অদুগী প্রোটিন শিজিন্নদুনা জিন অদু কদাইদা ফোংদোবকপগে হায়বসু লেল্লা ওম্বৈ।

ইং ১৯৭৫ দগী খুষ্টানীনা দ্রোসোফিলাগী এমব্রায়োনিক দেভলপমেন্ট নৈনবা হৌবকখি। সিঙ্গল-সেল এমব্রায়ো অমদগী মতৌ কবল্লা মথং-মথং সেল দিভিজন তৌবগা যান্না কমপ্লেক্স ওইবা অহিংবা জীব অমগী মওং লৌবল্লীবনো হায়বগী হাং অসি মশা-মতোমতা

তুমিলা হংজবা হৌবকখি। মতম অদুগী জমনিগী অরাংবা কলচবেল সোসাইটিদা হৌবকখিবা অমদি ঈশৈ-নোংমাইগী হীবমদা মমুংতানা খঙবা ইমুংদগী চাওবকখিবনা পীক্লিবা খুটানীগী রাখলদা সেনসিবিলিটিগী থাক রাংনা লৈবম্মী। মাগী রাখল খনবা ওম্বগী শক্তি অমদি অকুপ-অকুপ্লা রাখল্লোন লাইনা পুথোকপা ওম্বগী চাং থোইদোক্লা রাংনা লৈবম্মী। ঈশৈগী লুববা নোটশিং লাইনা খঙবগুম মঙান্দা যাম্মা পীকপা দ্রোসোফিলাদা যাওবা অহোংবগী শক্তম খঙদোকপা ওম্বগী অচৌবা মগুণ যাওবম্মী। মসিনা ফুইট ফ্লাইগী এমব্রায়োনিক দেভলপমেন্ট অকুপ্লা অহোংবা 'ওবজার্বেবল ট্রেটস্' কয়া নৈনবদা মতেং ওঠিখ।

ফেনোটাইপস (Phenotypes) হায়না খঙনবা ওবজার্বেবল ট্রেটস কয়া ম্যাটেন্ট ফুইট ফ্লাইশিংদা যাওই। মখোয়দা যাম্মা কুপ্পা অহোংবা কয়া যাওবকই। ম্যাটেন্ট অমদি নোর্মেল ফুইট ফ্লাইশিংদা যাওবা ম'ম্বা ট্রেটশিং চাংদম্মদুনা অকুপ্লা দোভযেশন কয়া খঙদোকপা ওম্মী। ফেনোটাইপ অদুগী অকরুবা জিন খঙদোকপস ওম্মী। মসি মঙান্দা পীথোকপা মগুণ অমা লৈবদগীনি। অসুয়া চই কুনমুক চুপ্পা হনবা লৈতনা মাগী বিছসগী খোঙজং চঙাশল্লকখি। ইং ১৯৯৫ দা নোবেল প্রাইজ পাদুনা মাগী বার্কপু শকখঙবিখ। মাগী বার্ক অসিদগী ঐখোয়না নেচববু মমুংতানা খঙবদা অচৌবা মতেং অমা ওই।

এমব্রায়োগি অপুনবা জেনেটিক কনট্রোলগী মবমদা মপুং ফানা খীগৎতুনা জিনশিংদা মতৌ কবল্লা কন্ট্রোল তৌবিবনো হায়বসি মাগী লেঙদবা বিছসগী পান্দমনি। মহাক্লা চেংনা থাজজবদি তুংদা সাইন্টিফিকিংনা ইনফোর্মেশন অসি শীজম্বগা মীওইবনা পোকপদগী লোয়নবকপা লায়না কয়গী হৌবকফম খঙবা ওমগনি হায়বসিনি। মসিদগী ওইবকপা বর্থ দিফেক্টস (birth defects) কয়া থিংবা ওমগনি হায়বসিনি। খুটানীগা অকনবা লিদবশিপগী মগুণ লৈবনা থবক অসি



ওইথোকপা ওম্মীবনি। থবক লীন্দোকপা হৈবগী মগুগ মঙোন্দা  
য়াওরম্মী। করম্মা পোৎনা হেন্না মরুওই হায়বা যাম্মা লাইনা উবা  
ওম্মীনি। অরাংবা থাক্কী দিসিগ্লিন মঙোন্দা যাওই অমসুং করিগুম্মা  
মরুওইবা ফল খর পুথোকপা ওম্মীগী শক্তি মঙোন্দা চেল্লী।

পুঙ্গিগী অহৌবা বাবীগী তাংকক ওইনা খৃষ্টানী ইং ১৯৪২,  
ওক্টোবর তাং ২০ দা জম্মনীগী সহব মাগদেবগতা (Magdeburg)  
পোকখি। মতম অদু পৃথিবীগী অনীশুবা লাঞ্জাও মনুংনি। মচিন মনাও  
মঙাগী মনুংদা মহাক্কা অনীশুবা। মপাবুং মতম অদুগী শক্কাইববা  
আর্কিটেক্ট অমা ওইবতা নডুনা লাইয়েকপা মীওই অমসু ওইবম্মী।  
শেল-থুমদা মবাং কায়বা ইমুং ওইজুদবসু ইংনা তপ্পা অমদি পেঙ্কেক্কা  
‘ইংবা ফংজবকখি। অঙাং ওইবিট্টেওদগী খৃষ্টানীনা পান্নী অমদি জীবশিংদা  
থরায় তানা পামজবা ফাওবকখি। ইমুংগী ওইনা সাইন্সতা  
খোঙদাবকপসি মতোমতা ওইবম্মী। মমা-মপানা মানা পাবা যাবা  
মরুওইবা লাইবিক কয়া লৈবিদুনা মচানুশিবু পুঞ্জীং হৌগংপীবম্মী। মাগী  
পোকম্মীম্মা মচন-মনাওশিংনা মানা লীবা বাবীশিং তাবীদুনা মঙোন্দা  
ইনোং হাম্মীরম্মী। ইমুংগী ওইনদি মশা-মতোমতা হোংনজবগী  
বাক্সেল্লোন অসি মমা ইবেম্মনা তত্তনা মচাশিংদা তম্মীবম্মী। খুদম ওইনা  
মথোয় মশানা মশাগী ফীবোল ফাওবা ময়ুমদা তুজহল্লম্মী। মসিনা  
ইমুংগী শেল-থুমগী অরাবসু খব ফহল্লী। মহাক্কী ইমুংদসু অরাংবা কলচব  
লৈবগী মমি ফজনা তারম্মী। জার্মান সোসাইটিগী ওইনা যাম্মা মরুওইবা  
চেনবীনি।

পীক্লিঙেদা পীথোরকপা মগুগ কয়া খৃষ্টানীদা উবা ফংখি।  
খঙনিংবগী মচাক মঙোন্দা মপুং-ফানা যাওবগী খুদম ফংই।  
অদুম ওইনমক মঙোন্দা ইন্টবেট ওইদবা সবজেক্টিতি থরায় যাও হায়বা  
য়ারমদে। মবম অসিনা অঙাং ওইবিট্টে লাইরিক তম্মা হৌরকপদা  
মীথোই-মীহেনবা পান্নগী মগুগ উৎথোক্কা মদে। মহাক মশানা মাগী

অৱাৎপশিং মাগী ওটোবাইওগ্ৰাফী ইবদা ময়েক শেংনা পল্লম্মী। মহাকী ৰাইহেদা অতনবনা মৱম ওইদুনা হোমৱৰ্ক ফজনা তৌদবনা হাইস্কুলগী পৰিক্ষাগী ফল য়ান্না ফজবা ওইৰমদে অমদি ইংলিশ সবজেক্টতা পাস তৌবা ওমখিদে। অদুবু মানা পামজবা বাইওলোজীদা কা হেন্না ইন্টৱেষ্ট লৈবা অসিনা লমজিং ওইদুনা মাগী ইদুকেশন অসি য়ুনিভৰ্চিটিগী থাক ফাওবা চংশিল্পকখি।

অহানবা য়ুনিভৰ্চিটিগী পুলি থোইদোক্কা নুঙাইজৰমদে। মাগী হান্নগী স্কুলদা খঙনৱকপা মৰুপ-মপাং কয়া কাইনৱকপা অমদি সাইন্সকী হনজিন-হনজিন তন্ত্ৰীবা শৰুক অদুদা য়ান্না হৈনিংদবা পোকখি। লাইবক ফবনা টুবিনজেনদা পাংথোকপা বাইওকেমিষ্ট্ৰীগী য়ান্না নৌবা অমদি ইম্মোভেটিভ ওইবা কৱিকুলম অমদা শৰুক য়াবা ফংখি। মসিনা লমজিং ওইদুনা ইং ১৯৬৫ দা টুবিনজেন য়ুনিভৰ্চিটিদগী গ্ৰেজুয়েশন লোইদুনা বায়োকেমিষ্ট্ৰিদা দিগ্ৰী ফংখি। মথংদা ইং ১৯৭৩ দা পিএইচ.ডি. দিগ্ৰীসু মফম অদুদগী ফংখি। মসিগী মতুংদা জৰ্মনীগী মফম কয়াদা লৈবা ইন্সটিটুতশিংদা চংতুনা ৱিছৰ্স ফেল্লো ওইনা লৈখি। ইং ১৯৭৫ দগী দ্ৰোসোফিলাদা থৰায় লুপ্পা হৌৱকখি। চহী ২০ হেন্না লেপ্পা লৈতনা হীৱম অসিদা চংশিল্পকখিবনা মাগী পুলিগী লেমহৌৱিবা ৰাৱীনি।

ৱাল্টৰ জেৱিং (Walter gehring) মতম অদুগী দ্ৰোসোফিলাগী মৱমদা পৃথিৱীগী শক্ৰাইৰবা মীওইনি। ষ্টাৰ্ণীনা অহানবা তাক্ক ওইনা চহী খৱ ৱাটৰ জেৱিংগী মনাত্তা লৈদুনা দ্ৰোসোফিলাগী অকুপ্পা বাইওলোজীগী মৱমদা খঙনবা হোংনখি। ইং ১৯৭৮ চংলকপদা হাইদেলবৰ্গ জৰ্মনীদা লৈবা য়ুৰোপিয়ন মোলেকুলাৰ বাইওলোজী লেবোৱেটৰীদা থবক চঙলম্মী। মফম অসিদা মাগী তুংদা ৱিসৰ্চ কোল্লাবোৱেটৰ ওইৱক্কদবা দেভলবমেন্ট বাইওলোজিষ্ট, ইৱিক উইসচাউসসু গ্ৰুপ লিদৰ ওইনা থবক চঙলম্মী। মফম অসিদা মাগী য়ান্না মৰুওইবা দ্ৰোসোফিলাদা তৌবা ৱিছৰ্স ৱাৰ্ক হৌৱম্মী। মতম অদুদা

ইবিক উইসচাউসনা খুষ্টানীদগী খব হেন্না হীবম অসিদা মপুংফাবা মীওই ওইবম্মী। তপ্প-তপ্প চহী অনীগী মনুংদা অচেৎপা বিছস কোল্লাবোবেটব ওইবকখি অমসুং দ্রোসোফলাদা থীজিনবগী থবক চখবকখি। মথোয অনীগী বিছসকী ফোকস্‌তি জিনশিংগী ইন্টবাবেলেশনশিপতনি। অকক্লবা জিন অমগী ফংশন অসি অতোল্লা জিনশিংগী ফংশনশিংগা মতৌ কবল্লা মবি লৈনবগে হাযবাসি থীগৎলম্মী। মথোয অনীগী অনৌবা বিছাস এপ্রোচ অসিনা হাল্লগী আবিট্রোবি ওইনা লেপ্পা ইন্ডিভিজুয়েল জিনাশিংগী ফংশনশিংদগী তোঙাল্লী। যাল্লা সিস্টেমটিক ওইবা মওন্দা মীংনা য়েংদুনা দ্রোসোফলাগী এমব্রায়োনিক দেভলপমেন্টদা থৌদাং নৌবা জিনাশিংগী কেটেলোগ শেম্মা হৌবকখি। জিনাশিং অদু আইডেন্টিফাই তৌনবগীদমক অহানবদা কেমিকেল শিফটদুনা জিনাশিং অদু ম্যুটেশন থোকহন্দুনা তোংহল্লী। মসিগী মতুংদা এফেক্টেদ ওইববা ফ্লুইট ফ্লাইশিং অদু মথোই মশেল মবজা ব্রিদিং তৌহল্লী। মথংদা নন এফেক্টেদ অমসুং এফেক্টেদ তৌববা ফ্লাইগসু ব্রিদিং তৌনহন্দুনা খেল্লা ভেবিয়েশন কয়া পুথোকপা হুমহল্লী। ম্যুটেশন অসদগী থোকপা মচাশিং (প্রোজেনি) দা ওইবকপা অতোংবা (এনোমালিস) কয়া, খুদম ওইনা মম্মে যাওদবা, মশা যাওদবা অসিনচিংবা কয়া উবা হুমখি। লোইননা অসিগুম্মা পাতোকপা ওবজার্ভেশন ট্রেট অদগী জেনেটিক ওবজিন থোঙল লৈদুনা পুথোকপা হুমখি। মথোয়না অনৌবা পুথোকখিবা মশকাইবা থবক তৌবা জিনাশিংগী মম্মিদি ওস্কাব (Oskar), ওবকেন (Turken) অমসুং ক্রিপ্পেল (Kruppel) নি।

খুষ্টানী অমসুং উইসচাউসনা পুথোক্লবা অনৌবা জিনাশিংনা মীওইবগী হকচাংদা পীবা অটৌবা ইমপ্লিকেশনশিং খঙবসু হুমখি। খুদম ওইনা মথোয়না পুথোকপা জিন মখল 'হেডজহোগ' (Hedgehog) না এমব্রায়োনিক দেভলপমেন্ট অমসুং 'লম্ব দেভলপমেন্ট থাকশিংদা পোলাবিটি হাপ্পবা থবক তৌই। এমব্রায়োনিক দেভলপমেন্টগী মতমদা

মোলেক্যুলশিংনা সেলশিং মফম চানা-চানা মাগী-মাগী পোলারিটিদা লৈহনবদা মতেং ওইহল্লীবিসি হেদজহোগননি। যান্না মান্নবা মওংদা মীওইবদা যাওবা জিননা সোনিক হেদজহোগ কৌই অমসুং মসিনা ঐখোয় মীওইবগী হকচাংগী তোঙান-তোঙানবা শককশিং দেভেলব তৌবকপদা মকওইবা শকক যাই। ব্রেইন অমসুং স্পাইনেল কোর্ড শেন্সকপদা মতেং পাংই। হেদজহোগ মমুং তানা খঙবনা জিন ইবেণ্ডলাবিটি মখল কযানা থোকহনবা বর্থ দিফেক্ট কযা লায়েংবদা মতেং ওই। মকওইনা তমখীববা ব্রেন দিফেক্ট অমদি ফেসিয়েল এনোমিলি থোকহনবা ম্যুটেশনগী লাযনা, হোলো প্রোসেন্সিফেলী (Holo Prosencephaly), লায়েংবদা মতেং ওইগনি থাজনৈ।

ইং ১৯৮৫ দা খৃষ্টানীনা টুবিনজেনদা লৈবা মেস্স প্লেঙ্ক ইন্সটিটিউত ফোব দেভলবমেন্ট বাইওলোজীগী দাইবেক্তব ওইনা থবক পুবা হৌবকখি। মফম অদুদসু দ্রোসোফিলাদা তৌবা মাগী বিছর্স বার্কতি লেপ্লমদে।

চহী ১০ গী মতুং ইং ১৯৯৫ দা আমেবিকাগী ইদরাদ বি. লিৱিসগা লোইননা খৃষ্টানী অমসুং ইবিক উইসচাউসদা ফিজিওলোজীগী হীবমদা নোবেল প্রাইজ পীখি। মখোয়গী দ্রোসোফিলাগী বিছর্স বার্কপু মপুংফানা বিকোগনাইজ তৌবাখি। ইদরাদ লিৱিসসু দ্রোসোফিলাদা থবক তৌবা অফাওবা মীশক অমনি। মাগী বিছর্স বার্কনা খৃষ্টানী অমসুং ইবিক উইসচাউসদা অচৌবা ইনফ্লুয়েন্স পোকহনবা ঙমতনখি।

পনবা য়াৰা খৃষ্টানীদা পীখিবা অতোপ্পা প্রাইজ খরদি:-

- (১) গোটফ্রাইদ ৱিলহেলম লেইবীনিজ প্রাইজ ১৯৮৬ তা পীখি। মসি জার্মান বিসর্চতা স্বাইদগী ৱাংবা মনানি।
- (২) এলবাট লসকব এৱার্ড ফোর বেসিক মেডিকেল বিছর্স ইং ১৯৯১) দা পীখি।

- (৩) ইং ২০০১ দগী হৌবগা মহাক জমনিগী নেশনেল ইথিক্স কাউন্সিলগী মেম্বর ওইনা খনখি।
- (৪) ইং ২০০৬ দা ওক্সফোর্ড যুনিভার্সিটিনা ওনবেরি ডক্টর ওফ সাইন্স দিগ্রী পীদুনা ইকাই খুন্খি।
- (৫) ইং ২০০৬ দা মাগী মশানা ইবা লাইরিক “কমিং টু লাইফঃ হাও জিন ড্রাইভ দেভলপমেন্ট” ফোঙখি।

মপুন্সি চুপ্পা ময়ুম পানবা রাখল থাদোফুনা বিছস বার্ক অমদি মীম্মগী সেবাদা মপুন্সি কংথোকপগী রাবেপ লৌজখি। ইং ১৯৯৪ দা ‘খুষ্টানী নুসেলেন-ভোলহাৰ্ড ফাউন্ডেশন’ লীংখংতুনা মচা চেম্বীবি বিছসকী লমদা খোঙদাবক্লীবি জমনিগী নুপী সাইন্টিষ্টশিংদা শেলগী মতেং পীবা হৌবকখি। মাগী ফাউন্ডেশন অসিগী ফোকসতি নুপীনা তৌবা য়ুমগী হাউসহোল্ড দিউটিশিং কুকিং, ক্লিনিং, চাউল্ডকেযবনচিংবা কয়গী ২৪ ঘণ্টা পীদুনা মখোযবু বিছসতা পুঞ্জীং লুপহনবার্ন অমদি সাইন্সতা মপুন্সি নুপাগী খেগবা মওং অসি হম্বনবা হোংনবনি। অসিগুম্বা য়ুমগী থবক মচাশিং অসিনা অযাম্বা প্রোমিজিং অমদি গিফটেদ নুপী সাইন্টিষ্টশিংনা মখোযগী বিছস বরকতা থরায় লুপ্পা গুম্বগী চাং তাহলী হাযনা খুষ্টানীনা চেংনা থাজে। মাগী ফাউন্ডেশন অসি তমজনিঙাই ওইববা মীওইবগী সেবা তৌবান।

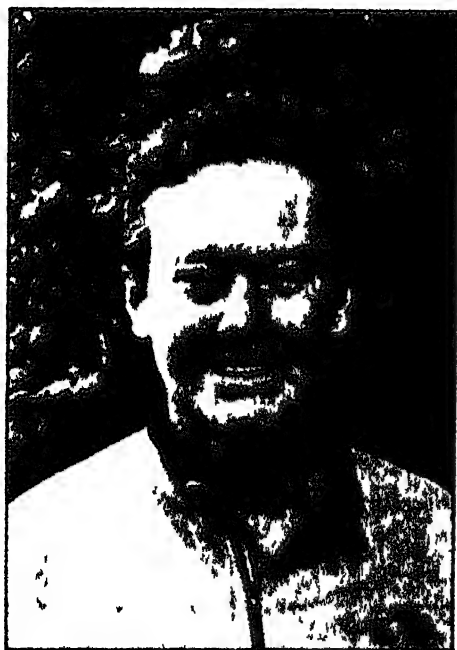
ইং ১৯৮৬ কী মতুংদগী খুষ্টানীনা মাগী বিছস বার্ক অসি দ্রোসোফিলাদগী খব কমপ্লেক্স ওইবা জেব্রা ফিসতা ওইনা হোংনবা খনবা হৌবকখি। মসিগী মফওইবা মবমদি দ্রোসোফিলাদি ইনভার্টেব্রিটনি অদুগা জেব্রা ফিসতি ভার্টিব্রেট ওর্গেনিজমনি। জেব্রা ফিস ডা মচাশিং অসি য়েংবদা তশেংনা ট্রান্সপারেন্ট ওইনা উবনা ফিজিওলজিকেল এনালাইসিস তৌবদা মতেং ওই। হৌজিক-হৌজিক জেব্রা ফিসকী এমব্রায়োনিক দেভলপমেন্টদা বার্ক তৌবা পাইওনিব ওইনা মহাকপু শীংখানবি। কংথোকপনা থল্লবা মাগী পুন্সিনি। □

## হেলেন কুইন

Helen Quinn (1943-)  
American Physicist

**হৌ**জিক ফাওবদা চাংযেংনা অচম-অবান লেপ্পা ডম্ভিবা সাইন্সকী থিওবী কয়া লৈবি। মদুগী মনুংদা পাটিকল ফিজিসিষ্ট হেলেন কুইন্না পুথোক্লম্বা অনৌবা মখলগী এক্সিওন (axion) হায়না খঙনবা পাটিকল অসিসু অমনি। হৌজিক ফাওবা চাংযেং তৌদুনা ওবজার্ভেসনদগী ফংবা ওমদ্রবসু এক্সিওন অসি যুনিভার্সকী অয়ান্বা শকক ওইনা শম্ভোজুনা লৈবিবা মশক উদবা, দার্ক মেট্রববু শারীবা কেন্দিদেট ওইগনি হায়না থাজনবি। নোংমদি শোইদনা অবেল্লা অমা খঙলকখিগনি। সাইন্সকী পুরারীদা অনৌবা লমায় অমা হাংদোক্লগনি।

নুপী সাইন্টিফিশিংগী মবক্তগী থোইদোক হেম্ভোক্ল্লা শীংথাবা যারবী হেলেন আর. কুইন ইং ১৯৪৩ দা অষ্ট্রেলিয়াদা পোকখি। মফম অদুদা মপাবুংদি ইঞ্জিনিয়ারিং কম্পনী অমদা থবক তৌদুনা লৈবনা মাগী অঙাং



Helen Quinn

ওইরিঙগী পুলি অষ্টেলিয়াদগী হৌরকখি। অষ্টেলিয়াদসু মতম অদুদা নুপীমচাশিংনা মইহে-মশিংগী হীরমদা কেরিয়র অমা খনজবদা মপূক্কাং খৌগৎপীদ্রিবা মতাংনি। নুপীমচানা লুহোংদ্রিঙে অমদি ইমুং পুদ্রিঙে মমাং মতম খরদি মইহে-মশিং তমজবা চৎনরম্মী। মসি ওজাশিং অমদি অয়াস্বা মমা-মপাশিংগীসু লেংদ্রবা রাখল্লোল ওইরম্মী। মরম অদুনা পীক্লিঙেদদি হেলেনসু তুংদা অচৌবা সাইন্টিফিক অমা ওইজনিংবগী আশা তৌজবা ওল্লমদে। অদুবু লাইবক ফবনা হেলেনগী মমা-মপা অনীমক অরাংবা থাকী রাখল খনবদা পূক্কাং খৌগৎপা অমদি অনৌ-অনৌবা লৌশিং খঙনীংবগী ইথিল লৈবা মীওই ওইরম্মী। মখোয়না মচানুপী হেলেনবু মচানুপাশিংদা য়েংবা মীংয়েংগা চপ মান্নবা মওংদা য়েংবিরম্মী। হেলেনদা সাইলকী অনৌবা খঙনীংবগী রাখল্লোনবু পুক্কাং খৌগৎপীদুনা মচানুপীবু লাইরিক লাইশুদা খুমাং চাওশিল্লম্মী। ময়াই ওইনা ফবা অষ্টেলিয়াগী ভিক্টোরিয়াদা লৈবা ইলিমেন্টরী স্কুল অমদা হেলেন অহানবা লাইরিক তম্বা হৌরকখি। স্কুল অদুদা ওজা ওইবী নুপী কয়াগা লোইনবা ফংজখি অমদি মখোয়গুন্না মহাকসু লাইরিক হৈনিংবা পোকখি। পীক্লিঙেদগী অঙ্কগী লম্বীদা হেলেনগী পীথোকপা মগুণ উবা ফংলম্মী। নোংমদি মাগী হায়স্কুলগী অঙ্কগী ওঝা নুপী অমনা মঙোন্দা অসুন্না হায়রকখি “হেলেন, নঙ তুংদা মেথেমেটিসিয়ান অমা ওইরক্কনি মরমদি নহাক অঙ্ক শাংনা হোৎপদি খর তল্লী অদুবু অরুবা অঙ্ক অমা কমদৌনা অরাইবা মওংদা হোৎকদগে হায়দুনা অদুমক খম্বুদুনা লৈ। অরাইবা মওং ফংলবা মতুংদা অঙ্ক অদু হোংলি।” হেলেনা অঙ্কগী ওজানা হায়রিবা রাইহেশিংসি মাঝু থাগৎলিবরা থাদরিব্রা হায়বা খঙবা ওমজরমদে অদুবু মহাক তুংদা মেথেমেটিসিয়ান অমা ওইবগী কেরিয়র শাগৎপা ওমগনি হায়বীবসিদা নুংঙাইজবা অমদি ফাওজখি। মসিমক্কা অচুস্বা রাফম অমা ওইদুনা তুংদা অফাওবা থিওরিটিকেল পার্টিকল ফিজিসিষ্ট ওইবা ওল্লকখি।



মশাগী চহী ১৬ মপুং ফাৰকপদা হায়স্কুলদগী মেট্ৰিকুলেশন লোইশিল্লগা য়ুনিভাৰ্চিটি ওফ মেলবোৰ্নদা মথা তমথনবা মীং চনখি। মতম অদুগী আষ্ট্ৰেলিয়াদা লৈবা ইদুকেসন সিষ্টেমগী চৎনবী খৰ লৈরম্মী। কম্পনী অমদি গভৰ্নমেণ্ট এজেন্সি অমনা ছাত্ৰ অমনা য়ুনিভাৰ্চিটিদা মহৈ তম্বা চঙবদা পৈশাগী মতেং পীৰম্মী। তম্বা লোইৰবা মতুংদা চহী মঙাদি ওৰ্গেনাইজেসন অদুদা থবক তৌবা তারম্মী। অসিগুম্বা মহৈ তম্বগী মতেং অসিবু কেন্দ্ৰিদেতশিপ হায়না খঙনরম্মী। মমৈথংদা 'অষ্ট্ৰেলিয়ান ৰেদৰ বিউৰো'না পীবা কেন্দ্ৰিদেতশিপপু ফংবা গুমজখি। মহাক মেটিওৰোলোজিষ্ট অমা ওইনা থবক তৌখি। মহাক্সা লৈবিঙৈ মতম ইং ১৯৫৯ দা অহানবা ওইনা অষ্ট্ৰেলিয়ান ৰেদৰ বিউৰোনা সেটেলাইট ডাটা শিজ্জবা হৌখি। মহাক মফম অদুদা চহী মঙা ফানা লৈথখিদে। মতাং অসিদা অষ্ট্ৰেলিয়াগী পুন্সি লোইশিল্লৈ। আমেৰিকাগীদমক খোঙশাল্লবা হোংনখি।

লাইবক লেপ্পা পুন্সিগী অহানবা টৰ্নিং পোইণ্ট অমা খঙহৌদনা লাকখি। মপাবুংবু আমেৰিকাদা লৈবা 'পেৰেণ্ট কম্পনী'দা ট্ৰান্সফৰ তৌৰকপদগী অষ্ট্ৰেলিয়া থাদোকপা তারকখি। য়ুএস কম্পেনীনা ফেমিলী পুন্না চৎপগী খৰচ অমদি তলব পীৰম্মী। চহি অহমগী মতমনি অদুবু মপাবুংনা মথা তানা লৈথনিংলবদি য়ুএসতা লৈথবগী খুদোংচাবসু পীৰম্মী। চহী ১৮ দা গুাইবিবী নুপীমচা ওইবনা অষ্ট্ৰেলিয়াদা মতোমতমক লৈহৌবদা খুদোং চাদবা কয়া লৈরম্মী অমসুং মমা-মপাগী মতুং ইন্দুনা য়ুএসতা চৎপা তারকখি। ৰেদৰ বিউৰোনসু চানবীদুনা চহী মঙা ফাদনা সৰ্ভিস বোনদগী নুপীমচা ওইবগী মীংদা হেলেনবু ৰিলিজ তৌবিরম্মী। মথাদি মতৌ করম্মা আমেৰিকাগী পুন্সিদা হেলেনা মাযোক্সবা হায়বদুনি। অয়াংবা তেনজৈগুম্বা থীংবা গুম্বদনা মতমগী ঈচেলদা চঙশীনখি।

যুএসকী ইদুকেশন সিস্টেম অসি পুমনৌ নৌনা হেলেন্দা থোল্লম্মী। মাগী লৈফমদগী য়াম্মা লাক্সা নত্তবা য়ুনিভৰ্চিটি ওফ কেলিফোর্নিয়ানি। হেলেননা অষ্ট্ৰেলিয়াদা তৌজবকপা থবকী এক্সপৰিয়েন্স অদুগী ক্রেডিট খল্লবীদুনা স্টেনফোর্ড য়ুনিভৰ্চিটিদা মহাক মীং চনবা ফংজখি। স্বাইদগী হৈনজবা হীবম ফিজিক্সতা মেজব লৌদুনা অন্দবগ্ৰেজুয়েট ডিগ্রী ফংবা ওমজখি। মখা তানা স্টেনফোর্ড য়ুনিভৰ্চিটিগী ফেকল্টিনা হেলেনবু গ্ৰেজুয়েট ষ্টুদিদা থানবা পৃষ্ঠীং হৌগৎপিবম্মী। পিএচডি প্রোগ্রামদা মীং চন্দুনা লেক্সা লৈতনা ফিজিক্সটকী মহাও লৌব হৌবকখি। ইং ১৯৬৭ দা স্টেনফোর্ডতগী পিএচডি ফংল ওমখি।

অনীশুবা পুঞ্জিগী টনিং পোস্টন্ট অম্মন 'পিএচডি' তৌবিত্ত মতমদা মাগা পিএচডি তৌমিনবা ফেল্লো স্কোলব ডেনিয়েল টর্ক থেংনদুনা পুঞ্জিগা য়ুম পানবগী লম্বীদা থোঙদবকখি, অম্মি মত্থেয় অনী পুমা ফিজিক্সতা বিছসতা খুমাং চাওশীনব ওমজখি। পিএচডি পোস্টশিল্পব মত্থেয় অনি জৰ্মনিগী হেনবৰ্গত (Handburg) তা লৈল লেবোৰেটৰি DF ১৭ দা হাই ইনৰ্জি ফিজিক্সতা পোস্টদেব্ৰেট ফেল্লো ওইনা মত্থেয় লৈখ। মদুগী মত্থেয় তাবকপদা আৰ্মেবকাগী বোস্টোনদা লাকখি। মপুবোইবনা ডেনিয়েলনা টর্ক য়ুনিভৰ্চিটিগী ফেকল্টি ওইনা চংখি অদুগা হেলেনা হাৰ্ডাড য়ুনিভৰ্চিটিদা ফেকল্টি ওইনা লৈখি। মট্ৰ-মনাও মফম অদদ মখা তানা চহী তবেং লৈখখি অম্মসুং মচা অনী ফংবা ওমজখি। ইং ১৯৭৬ চংলকপদা মত্থেয় অনীমক কালিফোর্নিয়াদা হল্লকখি। মপুবোইবনা দিসিজন এনেলাইসিসতা অনৌবা কোবযব অমা শাগৎখি অদুগা হেলেনা ইং ১৯৭৭ তগী স্টেনফোর্ড এক্সিলেৰেটৰ সেন্টব (SLAC) দা চংবা ওমখি। হৌজিক ফিজিক্সকী প্রোফেসর ওইন (SLAC) দা লৈবি।

শীংথানিঙাই ওইববা হেলেনগী সাইন্টিফিক দ্বাৰ্ক খবগী মনুংদা অনি পনবা য়াউ। হায় ইনৰ্জি ফিজিক্সকী হীবমদা তৌবম্মা দ্বাৰ্কশিংগা

মতুংইল্লা ফোসেস মবি লৈ-গ্রেভিটি, স্ট্রাং, ইলেকট্রোমেগনেটিক অমসুং ব্রিক ফোর্স। অকোনবগী ফোর্স অহ্ম অসি পুনশিনবা যাই হায়বসি গ্র্যান্ড যুনিফাইদ থিওবীদা উৎলি। অদুমওইনমক মখোয়গী ইন্টবেজ্ঞনগী মপাক্সল তোঙাল্লী। মমিং লৈববা সাইন্টিষ্ট Steven Weinburg, Howard Georgi, Helen Quinn পুন্না রাহং অসিগী পাওখুম পীবা ওন্না অচৌবা বার্ক অমা তৌখি। মসিগী মতুংদা গ্রান্ড যুনিফাইদ মপুংফানা থিওবী ওইনা থাজনবা হৌবকখি। শম্মা পল্লবদা ফোর্স অমগী ইন্টবেজ্ঞনগী মপাক্সল হোংই। অদুবু ফোর্স অহ্মগী ইন্টবেজ্ঞন মপাক্সল হোংবগী চাং খেলবনা লো ইনর্জি স্কেলদা তোঙান তোঙান্না উজববসু হায় ইনর্জি স্কেলদদি অমত্তা ওইনা পোইন্ট অমদা পল্লী। মসিবু গ্রান্ড যুনিফাইদ থিওবীগী সিমেন্ট্রি হায়না খঙনৈ। অ'নশুবা মখলগী বার্ক অসিদি পেসি কুইন সিমেন্ট্রি হায়না খঙনবা য'ল্লা ফ'ওবা বোবটো পেসিগা তৌম্মাখবা পাটিকল ফিজিক্সকী 'থওবী'ন। মখোয় অনীনা স্ট্রাং ফোর্সনা মতৌ কবল্লা মেটব অমসুং এন্ট্রমেটব অনীগী মবক্কী সিমেন্ট্রি লৈবা অদুগা ব্রিক ফোর্স'তনা লৈতবা, হায়বসি উৎখি। সিমেন্ট্রি অসিগী ফল ওইনা অনৌবা পাটিকল অমা লৈবগী প্রেদিজ্ঞন তৌবা ওম্মাখি। মদু এঞ্জিওন হায়না খঙনৈ, ওসি ফাওবা এক্স'প্রমেন্টদগী ফংবা ওম্মদি। ওসি মীযাল্লা ওক্সা খল্লবিবা দার্ক মেটবগী কোন্দিদেট অসি এঞ্জিওন ওইগনি হায়না থাজনবী। অহ্মশুবা বার্কনা এনবিকো পোজিও অমসুং স্টেভেন ব্রিনবর্গকা পুন্না বার্ক হেদ্রোন দ্যুরেলিটি হায়না খঙনবা প্রোপাটি অদু পুথোকপা ওম্মখি। পাটিকল ফিজিক্সকী হীবমদা হেলেনগী মমিং টেক্সবুর্কশিংদা থাক রাংনা লৈবকখি।

হেলেন ইলিমেন্টবী অমসুং হায়স্কুল ওঝাশিংগা পুন্না ফিজিক্স পোপুলাবাইজেশন তৌবদা থরায় যাল্লা যাওবম্মী। পল্লিক টোক কয়া পীদুনা ফিজিক্সকী প্রোমিজিং বিছ'স এবিখা কয়া শন্দোক্সা তাল্লম্মী। পোপুলব সাইন্স বাইটব অমসু ওইদুনা পোপুলব লাইবিক অনী মাগী কোল্লাবোবেটবশিংগা পুন্না ইবম্মী।

1. The Charm of Strange Quarks. Mysteries and Revolutions of Particle Physics (2002).

2. The Mysteries of the Missing Atimatter, (2007).

হেলেন কুইন্দা ইং ২০০৩ গী ইন্টারনেসনেল সেন্টর ফোর থিওরিটিকেল ফিজিক্স (আই সি টি পী) ইটলি, ট্রিয়েষ্টনা দিরাক মেডল পীদুনা ইকাইখুম্বি। মহাক আমেরিকান ফিজিকেল সোসাইটিগী ফেল্লো অমদি পাষ্ট প্রেসিডেন্ট ওইখি। হেলেন কুইনগী পুন্নি বারীদি নুপীমচাশিংগী তমজনিংঙাই ওইবা ফীদমগী মশকনি। ঙসিসু লেপ্পা লৈতনা মহাক রিহ্‌সকী থবক তৌরি। □

## ফ্রান্সোইজ বারি-সিনোশী

Francoise Barre - Sinoussi (1947 - )

French Virologist

(Nobel Prize in Medicine or Physiology, 2008)

মী ওইবা জাতিনা মায়োক্লরিবা তমথিরবা লায়নাশিংগী মনুংদা আইচ:আই:ভি:না থোকহনবা লায়না অসিসু অমনি। আইচ:আই:ভি:গী মহিক অসিনা মীওইবগী সেলশিংবু তপ্পা তপ্পা থুগায়দুনা মাঙহল্লি। কেম্বরগুন্না য়ায়া তেনবা মতমগী মনুংদা সেল মশীঙ য়ামখংহন্দুনা পুন্নি তেলহনবমক ওমদ্রবসু আইচ:আই:ভি:না হাইট ব্লদ সেলশিংবু পুনশিন্দুনা হাতোকপা ওম্বী।

ঐখোয়না শম্মা আইচ:আই:ভি: হায়না খঙনরিবা ছ্যামেন ইম্মুনো ডিফিসেন্সী ভাইরাস অসি ইং ১৯৮৩ দা পেরিসতা ইহান হাম্মা পুথোকখি। আইচ:আই:ভি:না থোকহনবা এইদস হায়না খঙনবা এক্সরদ ইম্মুনো ডিফিসেন্সী সিন্দোমনা শোকহল্লবা মী অমনা য়ামদ্রবদা চহী তরাহ্মদেইফাওবদি হিংদুনা লৈবা ওম্ববগীদমক হিদাক মঙাদগী তরুকফাওবা য়ানশিল্লরগা চাবা তারি।



Francoise Barre - Sinoussi

মালেম শিনবা থুংনা আইচ:আই:ভি: না নারবা মীওই মিল্লিয়ন ৩৩ গী মথজ্ঞা লৈবি। চহী খুদীংগী মীওই মিল্লিয়ন ২.৭ হেনবসু ভাইরাস অসিনা শোকহল্লি হায়রি। ফার্মাসুতিকেল কম্পনিশিংনা আইচ:আই:ভি: ভেজিন পুথোক্লবগীদমক চাংয়েং কয়া চখত্ৰবসু হৌজিক ফাওবদি কৈথেন্দা পুথোক্লুনা যোনবা যাবা মতিক চাবা ভেজিন অমত্তা পুথোকপদি ওমদ্রি। অদুমকপু ইকুই-কুইদনা আইচ: আই: ভি:গী অনৌবা ভেজিন পুথোক্লগানি হায়না থাজনবি।

ইং ২০০৮ গী ফিজিওলোজি মেডিসিনগী নোবেল প্রাইজ অসি আইচ: আই: ভি: পুথোকখিবগী থবজ্ঞা তজ্জাই অমা পীবা মবমনা থোইদোক্লা হীবম অসি মকওই হায়না লৌনবি। প্ৰেবিসতা লৈবা ইন্সটিটিউট পেসট্যাবগী হৌজিক-হৌজিক দাইবেজ্ৰব ওইবিবী ফ্রাঙ্কোজ অমদি প্ৰেবিসতা লৈবা “World Foundation for AIDS Research and Prevention” দা থবক পুৰিবা লুক মোন্টেগনিব, অনিনা পুন্না ইং ১৯৮৩ দা আইচ: আই: ভি: অসি পুথোকখি। মথং চহীদা নেসনেল কেন্সব ইন্সটিটিউট“ হায়বা ইউ. এস নেসনেল ইন্সটিটিউট ওব হেল্ঠগী মখাদা লৈবা, Institute অসিগী সাইন্টিষ্ট বোবট গেল্লোনা এইদস আইচ: আই: ভি:না এইডস থোকহল্লি হায়বা উৎপা ওমখি। অতোপ্লা মাযকৈ অমদনা জৰ্মন কেন্সব বিছাস সেন্টবদা হৈদেনবগ থবক ভৌবা হেবা দ জুদ হাওসেলনা “হ্মেন পপিল্লোমা ভাইবস (HPV)” পুথোক্লুনা নুপীগী সৰ্বিকেল কেন্সব লায়না থোকহল্লি হায়বা মযেক শেংনা উৎপগা লোইননা মসিবু ফহন্নবা HPV মেডিসিনসু পুথোকখি। ইং ২০০৮ গী মেডিসিন অমদি ফিজিওলোজিগী নোবেল প্রাইজসু সাইন্টিষ্ট অহম Harald zur Hausen, Françoise Barre'-Sinoussi অমদি Luc Montagnier দা পীদুনা ইকাইখুম্মখি। অদুম ওইনমক রোবট গেল্লোদি নোবেল প্রাইজ পীবদা যাওবিখিদে। নোবেল কমিটিগী চেবোলদা নোবেল প্রাইজ অসি আইচ: আই: ভি: পুথোকপদা পীবনা গেল্লোগী

মমিং মাওদবনি হায়রি। অদুম ওইনমক গেলেগী ঐইচ: আই: ভী: অমদি ঐইদসকী লিঙ্ক শীবগী কন্ট্রিবিউশনদি লেঙদনা লৈরগনি।

ইং ১৯৪৭ জুলাই ৩০ দা Francoise Barre'-Sinoussi ফ্রান্সকী কোনুং পেরিসতা পোকখি। অঙাং ওইরিউডগী হৌনা মাগী ইউকেসন অসি পেরিস তা তৌরকখি। ইং ১৯৬৮ দা হায় মুল, পেরিসতগী “Baccalaureate” লোইরবা মতুংদা ইং ১৯৬৮-১৯৭২ গী মনুংদা পেরিস যুনিভার্সিটি ওফ সাইন্সতগী বাইওকেমিস্ট্রী লৌদুনা মাষ্টর দিগ্রীফংখি। ইং ১৯৭২-১৯৭৫ গী মতমদা Institute Pasteur অমদি যুনিভার্সিটি ওফ সাইন্স, পেরিসতগী ভাইরোলোজিদা পিঐইচ: ডি ফংদুনা মথং চহী ১৯৭৫-১৯৭৬ দা অমেরিকাগী নেসনেল সাইন্স ফাউন্ডেশন NIH-NCI, Bethesda দা Retrovirology গী হীরমদা Postdoc তৌবা ফংখি। Paris তা ইং ১৯৭৫-১৯৮০ ফাওবা লৈখি। ইং ১৯৮০-১৯৮৬ ফাওবা মফম অসিদা Assistant Professor ওইনা লৈখরবা মতুংদা ইং ১৯৮৬ তগী Research Director ওইনা গুসি ফাওবা লৈখরি। Retrovirus Biology Laboratory অমদি মসিগী Unit কী Head ওইনা মথং-মথং ইং ১৯৮৬ তগী ইং ১৯৯৬ ফাওবা থৌ পুরকখি। গুসিদি মাগী Retrovirus Biology Unit অসি অনৌবা মমিং “Regulation of Retroviral Infections” থোন্দুনা Professor অমসুং Head ওইনা ইং ১৯৯৬ তগী গুসি ফাওবা থৌ পুরি। লেগ্না লৈতবা মাগী পুন্জিগী খোঙজংনি।

Retrovirus গী মরমদা লৈনবা, Retrovirology দা লেগ্না লৈতনা ইং ১৯৭০ দগী মহাক চঙশিল্লক্ৰি। মহাকী HIV অমদি AIDS কী মরমদা ইরম্বা research work কয়াবু শীংথানরি। ইং ১৯৮৩ দা য়ান্না ফাওবা Retrovirus পুথোকখিবগী research paper অদুদা মহাক্সা অহানবা author নি। Barre-Sinoussi, et al, Isolation of a T-lymphotropic retrovirus from a patient at risk for acquired immune deficiency syndrome (AIDS); Science, 1983, 220, 868-871.



Retrovirus অসি ইং ১৯৮৫ দা আই:আই:ভি:-১ হায়না International Taxonomy consortium না মিথোলখি। মসিনা অনাবা মীওইদা AIDS থোকহনবগী মরমনি হায়বা ময়েক শেংনা খঙখি। অসিগুন্না Francoise গী research work অসিনা লায়না অসিবু ধীংনবগী diagnostic test তৌবগী technique কয়া পুথোকপদা অচৌবা মতেং ওইখি। ইং ১৯৮৮ দগী Institute Pasteur দা অচৌবা research programme কয়া পাইখংপা হৌরকখি। মরুওইনা viral অমদি HIV/AIDS কী Pathogenesis তা কা হেন্না পূক্কাই চঙলম্মী। ইং ১৯৮৮-১৯৯৮ গী মনুংদা Primate Model শিং শীজিন্নদুনা HIV Vaccine research কী অচৌবা Collaboration programme চংখবা হৌরম্মী। শম্মা পল্লবদা মতৌ করম্মা HIV/AIDS অসি host মশাগী defence system না control তৌবগে অমদি mother to child transmission অসি করম্মা খিঙগদগে হায়বসিনি। মাগী research team গী মরুওইবা পান্দমদি HIV infection গী Regulation তৌবগী mechanism ফংবা অসিনি।

Barre-Sinoussi অমদি মাগী team গা পুন্না ইম্মিগিবা original publication মশীঙ ১২০ গী মথক্তা লৈ। Book review ওইনা article মশিং ১২০ মুক লৈ। International meetings অমসুং conference মশিং ২৫০ গী মথক্তা Invited speaker ওইনা চংলম্মী। অনৌ-অনৌবা scientists কয়া মাগী Institute তা train তৌরম্মী। France লৈবাকী ওইনা অমদি মপান্দা লৈবা Scientific Committee কয়গী member ওইখি অমদি হৌজিক-হৌজিকসু ওইরি। মরুওইনা International AIDS conference কয়গী Scientific Societies অমসুং Committee শিংদা যাওরি। WHO অমসুং UN AIDS-HIV গী consultant সু ওইরি। HIV/AIDS কা মবি লৈনবা national অমসুং International মনা তরা হেন্না ফংবা Scientist অমসুং ওইরি।

Laboratory দা HIV/AIDS কী অকনবা research থবক চংথবগা লোইননা International Collaboration চংথনবা action plan কয়াসু পায়খংলি। অতোপ-অতোপ্পা resource বাংপা লৈবাকশিংদা Institute Pasteur International Network শীজিন্নদুনা চংথবশ্মী। খুদম ওইনা Combodia অমসুং Vietnam দা capacity building গী হীবমদা মায ওনশিল্লশ্মী। Africa অমসুং Asia গী মাযকৈদা technology transfer গী রাফম কয়া ইং ১৯৮০ দগী হৌনা চংশিল্লকখি। মাগী International collaboration অসিদা developing countries শিংগা multi disciplinary networks শাগৎপগী হীবমদা অসুন্না থশ্মী- “Establishing permanent links between basic research and clinical research with the aim of achieving concrete improvements in the areas of preventions, clinical care and treatment ”

ইং ২০০৯ দা Pope Benedict XVI দা অফোংবা চিঠি ইদুনা Pope না ঙাংখিবা Condoms শীজিন্নবনা AIDS ফহল্লোই হায়বগী মযোক্তা কন্না যানিংদনা ফোঙদোকখি। Barre-Sinoussi অমসুং মাগী boss, Luc Montagnier অনীনা HIV-1 হায়না খঙনবা Virus অসি অনাবা অমগী শেগ্রাকী চাওথোকপা Lymph node লৌথোকখি। চযোল অনীবোম Lymph node তগী লৌবা I-cell শিং culture তৌবা ঙুমখি অমদি virus মশানা replication তৌজখি। মথোয অনীনা “Enzyme reserve transcriptase” হায়বা activity অমা পুথোকপা ঙুমখি অমদি মসিদগী অসিঙুম্বা virus অমসি retrovirus শিংনি হায়বা খঙখি। Retrovirus মখল অসিদা Ribonucleic acid (RNA) অমসুং genome যাওই অদুগা reverse transcriptase গী মতেংনা RNA অসি DNA (deoxyribonucleic acid) তা ওহোহুনা host কী genome দা লৈবা DNA দা তীনশিনখি অমসুং replicate তৌই। CD4+T cell শিং অসি থুনা elimination তৌবনা host cell গী immunodeficiency খোকহল্লি।

observation গী ওইনদি Telescope মচা অনীখক লৈবনা পেনজরমদে। মান্যু মাগী third year চংলকপা মতমদা university of London গী observatory Hill Mill উজ্বা ফংবদা অচৌবা inspiration অমা ওইখি। ইং ১৯৩৯ গী কালেন চংলকপদা graduation লেইশিন্দুনা মথং-মথং doctoral degree গী ওইনা থবক তৌবা হৌখি। University of London গী Wilson Telescope শিজিমদুনা B stars শিংগী মরমদা থীজিনবা হৌরকখি। ইং ১৯৪৩ দা Ph.D. ফংবা ওমখি। ইং ১৯৪৫ দা Carnagie Fellowship থারম্মী অদুবু Fellowship অসি মঙোন্দা পীৰকখিদ্ৰে। মতম অদুদা Carnagie Fellowship অসি নুপা astronomer বক্তদা পীৰম্মী মরমদি Mount Wilson observation দা চতুনা sky observation তৌবা তারম্মী। মসিগী rejection তৌরকপসি Maragaret না অচৌবা gender discrimination অমনি হায়না খনজখি। তুংদা মসিনা অচৌবা challenge অমা ওইনা মঙোন্দা থৌনা পীখি। ইং ১৯৪৮, April 2 দা Geoffrey Burbidge গা লুহোংদুনা পুন্না research কী লস্বীদা খোঙদামিলখি। মথোয় অনীমক University college of London দা class mate ওইমিল্লরকপনি। ইং ১৯৫৬ তা মচানুপী Sarah ফংজখি। Geoffrey দী মমিং লৈরবা Theoretical astrophysicist ওইরকখি। Margaret ইং ১৯৫০ দগী ১৯৫১ ফাওবা university of London গী observatory গী acting director ওইনা research তৌবম্মী। পুন্নিগী অচৌবা turning point হায়বা য়াবা মতাংদি Margaret অমসুং Geoffrey মতৈ-মনাও অনীমক America গীদমক শেম শাবা হৌরকখি। ইং ১৯৫১ দা Margaret না Jerkes Observatory, University of Chicago দা অদুগা Geoffrey না Harvard University দা লৈরম্মী। নিংথমথা চংলকপদা Mc Donald Observatory দা চংতুনা Observation চংথখি।

ইং ১৯৫৩ দা মথোয় অনীমক England দা অমুক হল্পকুনা চহী অনী লৈরম্মী। মপুৰোইবা Geoffrey Burbidge না Cambridge university দা থবক ফংলম্মী। মতাং অসিদনি Margaret অমসুং Geoffrey Burbidge, William Fowler, Fred, Hoyle পুন্না research collaboration হৌখি অমদি মতুং তাবকপা ইং ১৯৫৭ তা মথোয়গী theory B2FH পুথোকপা ওমখি।

চহী ১০ লৈববা মতুংদা ইং ১৯৫৫ দা মপুবোইবা Geoffrey না Carnage Fellowship ফংলম্মী। মতম অদুদা Margaret সু California Institute of Technology গী full time fellow ওইদুনা ইং ১৯৫১ ফাওবা লৈখি। অদুম ওইনমক Margaret না Mount Wilson গী Observatory শীজিল্লবগী অয়াবদি লৈরমদে। মমৈথংদা মাগী মপুবোইবগী assistant নি হায়বগা permission ফংদুনা মপুবোইবগী মিংদা observation তৌবা হৌখি। ইং ১৯৫৭ তা অমুক হল্পা Yerkes observatory, University of Chicago দা লাকখি। মফম অদুদা ইং ১৯৫৯ দগী ১৯৬২ ফাওবা Associate Professor in Astronomy ওইদুনা ইংনা লৈখি। ইং ১৯৬২ দা University of California দা অমুক লাকখি অমদি ইং ১৯৬৪ দগী Professor of astronomy ওইবা ওমখি। মফম অদুদা ইং ১৯৭৯ দগী ১৯৮৮ ফাওবা Director of the Centre for Astrophysics and space sciences গী খৌদাং লৌদুনা মবা চেংনা University of California at San Diego (UCSD) দা লৈখি।

পনবা যাই, ইং ১৯৭২ দা Margaret Burbidge না অতেনবা মতমগী ওইনা University of California দগী Leave of absence লৌরগা England দা লাকখি অমদি Royal Greenwich Observatory গী director ওইনা থবক তৌরম্মী। চহী অমা খব হেল্লকপা মতম ইং ১৯৭৪ গী October থাদা director ফমদগী resignation তৌরগা অমুক university of California দা হল্পকখি। মাগী resignation letter দা

Big-Bang হেক থোকখিবগী মিনিট ৩-৪ গী মনুংদা তপ্পা-তপ্পা Temperature ইংথরকপগা লোইননা free electrons অমদি free protons অমসুং neutrons পুনশিন্দুনা Hydrogen অমদি Helium নচিঁবা lightest elements শিং মথং-মথং শেন্সা হৌরকখি। মতাং অসি radiation dominated universe তগী matter dominated universe লাকপা মতমনি। মসিগী মতুংদগী light elements শেন্সা লেপত্রে। অদু ওইবদি heavy elements শিং কমদৌনা শেমখিবগে হায়বা ব্রাফম অসিনি। অদুগা মথোয়গী ফংবগী চাং য়াল্লা নেন্সগী মরম অসিনি।

মসিগী পাওখুম ওইনা ইং ১৯৫৭ তা Margaret অমসুং Geoffrey Burbidge, William Fowler অমদি Fred Hoyle না মমিং লৈরবা মথোয়গী Theory. শল্লা B2FH হায়না খঙনবা অমা পুথোকুনা নুমিং অমদি থরামিচাকশিংগী মনুংদা light elements শিংদগী হৌরগা nucleosynthesis তৌদুনা ওসি ঐখোইনা খঙনরিবা heavy elements শিং মথং-মথং শুংখি। অনৌবা theory অসিদা Fusion Process শিজিমদুনা Big-Bang গী মতমদা শেমখিবা Hydrogen element দগী মথং-মথং খর হেন্না লুমথংপা elements শিং শেন্সা ওম্বনি। মতৌ অসুম তৌনা heavy element শিংগী মনুংদা Iron element ফাওবা theory অসিনা মরম ওইদুনা ষ্টার মনুংদা পীবা ওমই। মসিদগী হেন্না লুম্বা elements শিংদি supernovae explosion মতমদা শেমগনি হায়না থাজনৈ অমদি মথোয় পৃথিবীগী লৈমায়দা ফংবগী চাং য়াল্লা নেন্সী। ওসিদি B2FH theory চুল্লে হায়বা ময়েক শেন্সা খঙলে। মসিনা Big-Bang theory বু শৌগংলী অমদি light elements হায়বদি Hydrogen অমদি Helium নচিঁবা থরামিচাক মনুংদা শেমদ্রিবা করিগীনো হায়বা তাকই। ইং ১৯৬৬ তা Peebles না অক্ক শীজিমদুনা Big-Bang theory না পীবা hydrogen অমদি Helium abundance গী ratio অসি observation গা চপ-মামৈ হায়বা উৎসবনি।

অঙাং ওইৰিঙেগী পুন্দিগী বারীগী মনুং চমা পীক্লিবি Eleanor Margaret ইং ১৯১৯, অগষ্টকী তাং ১২ দা England গী মনুং চনবা Davenport তা পোকখি। লাইবক ফবনা মমা-মপা অনীমক লাইৰিক্তা থৰায় য়াওবা মীওই ওইৰম্মী অমদি পীক্লিবা মচানুপীবু অফাওবা সাইন্টিষ্ট অমা ওইহন্নিংলম্মী। মপাবুং Stanley Peachey মতম অদুগী Manchester School of Technology গী Chemistry Professor ওইৰম্মী। পীক্লিঙেদগী মমা-মপাদগী Margaret না লাইৰিক তম্বা হৌৰকখি। Physical Science কী মরমদা মমুংতানা খঙবা ওমখি। পীক্লিঙেদা Margaret না মপাবুংগী binocular শিজিন্নদুনা থৰামিচাকশিং য়েংবা হৌৰকখি। খবরদা Children Newspaper গী Column দা নেনবা stars অমসুং sky observation গী শরুক মুন্না পারম্মী। মমৈথংদা মপাবুংনা microscope অমসুং খুংলাই উপু লৈবীদুনা Chemical experiment শিং পাঙথোকপা ওমখি। মমানা মঙোন্দা experiement তৌবা মতমদা য়াল্লা নীংথিনা অমদি লু-নাননা তৌনবা পাউতাক পীৰম্মী। তুংদা মসিনা অচৌবা মতেং হায়বদু ওইখি। মতাং অসিদা তুংগী পুন্দিদা Astronomer অমা ওইবক্লবগী মরু হনবা হৌব্রবনি। মশাগী চহী ১২ শুৱকপা মতমদা মগী মপুবোক্তা মঙোন্দা Astronomy গী লাইবিক অমা পীবদা মহাক্সা থৰায় য়াওনা পাজখি অমদি স্বাইদগী নক্স লৈবা থৰামিচাকী অৱাক্সা মাইল ১৬,০০০,০০০,০০০,০০০ নি হায়বা খঙখি। মহাক্সা মতুংদা অমুক হন্না অৱাক্সদু ওৰ্নাখিগনি হায়না খনজখি।

অঙাং ওইৰিঙেদা অহানবা ওইনা Girls' school অমদা তম্বা হৌবকখি। ইং ১৯৩৬ তা graduation তম্বা University College of London দা মিং চনখি। Astronomy দা Profession অমা শাগৎনিংবগী ৰাখলদা Astronomy subject তা major লৌদুনা মখা চংথখি। মফম অদুদা theoretical studies গী ওইনদি নীংথিনা মপুং ফাৱবসু sky

## ইলেনর মার্গারেট বরবিডজ

Eleanor Margaret Burbidge (1919-)  
(British Astronomer)

সা ইলেক্ট্রন লম্বাইদা য়ান্না মরুওইবা ব্রাহ্ম অমা ওইনা লৌনবিবা  
ব্রাহ্মদি Universe অসিদা ফংলিবা মখল-মখা অয়ান্না  
elements শিংনা চাং য়ান্না খেল্লা মওন্দা করল্লা লৈবল্লিবনো হায়বসিনি।  
শয়্যা হায়ববদা Normal luminous object শিংগী মনুংদা হেল্ল-যাংবা  
(light ওইবা) elements শিং হায়বদি অহানবদা Hydrogen অমদি  
Helium গী ফংবগী abundance চাংদি ৭৩% অমসুং ২৫% ওইবদা  
অতোপ্পা বর লুন্না element শিং পুন্নাগা ২% খক্তনি। অসিগুন্না matter  
distribution গী চাং অসি spectroscopic observation দগী ফংবনি।  
পাওখোং অসিগী পাওখুম পীবন্না নুপী সাইন্টিষ্ট Eleanor Margaret  
Burbidge নি।

ঐখোয়না শৈদাংদুনা হিংলীবা Universe অসি চহী বিলিয়ন ১৪  
গী মমাংদা Big-Bang theory গী মতুংইমা পোকখি হায়না থাজনরি।



Eleanor Margaret Burbidge



transcriptase activity গী মতেংনা T-Cell শিংদা যাওবা HIV Virus শিং থোরকপা খঙবা ঙ্মী। Electron microscope শীজিমদুনা infect তৌৰবা T-cell দগী থোরকপা retroviral particle শিংবু লাইনা উবা ঙ্মী। Infected cell শিং Fusion তৌবগা লোইননা তপ্প-তপ্পা শীখি। Virus অদুগী morphological, biochemical অমসুং immunological ওইবা মগুগশিংদগী Barre'-Sinoussi অমদি Montagnier অনিনা HIV-1 অসি Antivirus নী হায়বা খঙবগা লোয়ননা "Slow-acting retrovirus" নি হায়বা চপ-চানা লেপখি। বিজ্ঞানগী ব্ৰাৰীদা মসিনা স্বাইদগী হান্ন পুথোকখিবা মীওইবদগী ফংবা Antivirus নি। অদুম ওইদুনসু মথোয় অনিনা HIV না AIDS থোকহল্লি হায়বগী মরিদি ফংবা ঙ্মখিদি। মসিগী link অসিনা মথং চহীদা Robert Gallo অমদি মগী team না আমেৰিকাদা শীখি। Gallo গী team না আইচ:আই:ভি অসি culture তৌদুনা grow তৌহনবগী technique পুথোকপদা অচৌবা role লৌখি অমদি HIV না মীওইবগী cell দা করম্মা চঙবা ঙ্মগে হায়বগী হীৰমদা contribution চাওনা শীখি। Gallo মশামক Nobel Prize ফংবা ঙ্মজহৌদ্রবসু HIV/AIDS কী field দা Nobel Prize শীদুনা অচৌবা-অচৌবা research work পু recognition শীবদা নুঙাইবা ফোঙদোকখি।

ইং ২০০৮ দা ফংখিবা Nobel Prize কী মথক্তা মখল-মখা কয়গী মনা-মথুম ১৬ মুক ফংখি। মথোয়গী মনুংদা খৰ পল্লবদা-

- \* Honory Doctorate of Medicine of Tulane University (2008),
- \* Women in Technology International (Q) Hall of Fame recipient (2007),
- \* ARRI award in Biomedical sciences (2003)
- \* Emeritus award of the International AIDS society (IAS) (2001),
- \* King Faisal International Prize in Medicine (1993),

Award of the French Academy of Medicine (1988),

Francoise Barre'-Sinoussi অমদি মাগী research team না লেগ্না লৈতনা ওসিসু থিজিনবগী লম্বীদা চংশিল্লি। HIV গী molecular cloning গী ওইথোকপা, HIV গী replication cycle গী অকুগ্না মওং, অমদি virus অসিনা host কী cell শিংগা interaction তৌবগী মওং, খঙবা ওমহল্লি। অনাবা মীওই খঙদোক্লবা diagnostic tools কয়া পুথোক্লনা অমদি blood product কয়া screening তৌবা ওমদুনা লায়না অসিনা শন্দোরকপা থীংবা ওমহল্লি। মখল-মখা অয়ান্ধা antiretroviral therapy development গী হীৰমদা অচৌবা মতেং ওইরি। অশুক খুংমাং চাওশিল্লবসু অক-অক্কা problem কয়া অমসু লেঙদনা লৈরি। HIV-1 গী চপ-চাবা vaccine পুথোকপা ওমদ্রিবশি আইচ:আই:ভি infection গী immunity গী মরমদা মুগ্না খঙবা দ্বাংপদগীনি থাজনবি। হৌজিক ফাওবদা therapeutic cure গী ওইথোকপা য়াবা তং তাবা দ্বাফম লৈত্রি।

Barre'-Sinoussi গী কথোকপনা থল্লবা মাগী পুঙ্গিগী দ্বাৰীবু মীয়ান্ধা থাগৎনরি অমদি তুংদা হৌবক্কদবা নুপী সাইন্টিষ্ট কয়গী ফীদল্লিওই ওইরি। □

administrative matter দগী মাগী research work না হেন্না মক ওই হায়না পল্লক্ষ্মী। তশেংবদি observatory গী location হোংবগী issue না যানদবা লৈবদগী ওইরমগনি হায়না খাজনৈ।

মতম অদুদা Margaret Burbidge মমিং লৈবী নুপী Astronomer অমা ওইবনি। মঙোন্দা নুপী Astronomer না পীবা Annie J. Cannon Award of the American Astronomical society না award পীৰক্ষ্মী অদুবু মহাক্সা award অসি নুপীদা discriminatory ওই হায়না লৌ য়াখিদে। ইং ১৯৭৬ তা American Astronomical society গী president ওইখি অমদি ইং ১৯৭৭ না United States কী citizen লৌখি। ইং ১৯৮৪ না American Association for the Advancement of Science কী President ওইখি। ইং ১৯৯০ না Hubble Space Telescope গী faint object spectrograph কী মচাক develop তৌবদা মহাক্সা অচৌবা খৌদাং লৌখি। মাগী তুংগী research work তা মহাক্সা অহানদা ওইনা galaxies শিংগী masses অমসুং rotational curves ওনবগী accurate method পুথোক্স্মী। Quasar গী হীবমদা মহাক্সা pioneer অমা ওইদুনা অচৌবা লাইবিক Quasis-stellar objects (1967) ফোঙখি। মহাক্সা ১২০-ইনচিগী Lick reflector Telescope শিঙমদুনা quasar শিংগী spectra ওনখি। মথোয়গী spectral lines অমদি red shifts নৈনবদগী quasar না high speed তা matter eject তৌবগী ব্রাফম পুথোক্স্মী।

হৌজক-হৌজিকমক Margaret Burbidge মাগী research কী থবক লেপত্ৰি। UCSD না Physics কী Emeritus Professor ওইনা লৈদুনা active research work তৌবি। মহাক্সী হৌজিকী interest তি non-standard cosmologies নি। খুদম ওইনা intrinsic red shift, ultra luminous X-ray sources, high redshift Quasistellar objects, active galaxies নচিৎবনি।

পনবা মাৰা Margaret Burbidge না ফাৰ্বা award অৱদি

- \* Helen B. Warner Prize for Astronomy (1959),
- \* Catherine Wolfe Bruce medal of the Astronomical Society of the Pacific (1982)
- \* Henry Norris Russel lectureship (1984)
- \* National Medal of science (1985)
- \* Gold Medal of the Royal Astronomical society (2005).

মাৰী মৰিংদা Asteroid 5490 Burbidge থোনপ্ৰবনি। ঙসিদি  
সাইন্সকী হাবিদা নুপী সাইন্টিষ্ট Margaret Burbidge গী মিং নীংশিংদুনা  
লৈৱগনি। □

## ভেরা কুপার রুবিন

Vera Cooper Rubin (1928-)  
(American Astronomer)

নু পী সাইন্টিষ্ট কয়া নোবেল প্ৰাইজ ফংস্বে, কয়া অমসু ফংব যাবদা পীবিখিদে ফংলক্কদবা কয়া অমসু ঙাইদুনা লৈবি। অফাওবা নুপী এস্ট্রোনোমব, ভেরা কবিন মনা তৌখিবা বিছসকীদমক নোংমদি শোফদনা নোবেল প্ৰাইজ ফংলক্কান থাজনবি। মাকী থবকসি হৌজিক হৌজিক সাইন্টিষ্টিংনা চমকুবিব ঘানভস অসিবু শাবদা চঙবা মচাকশিং খন্দেকপনি। য়ুনিভসকী অপুনবা ইনর্জি দেনসিটিগী মনুংদা ৪৫০ দি ঐখোয়না উবিবা মহৌশাগী এটোম অমসুং মোলেকুলালনা শাবা মঙাল থকতোকপা অমদি পীথোকপা (লুমিনোস ওইবা মেটবনি, ২২% না নন লুমিনোস ওইবা, কবিনা শাবনো খংদবা অমসু পোংশক (দার্ক মেটব) অসিনি। মথোয় অসি গ্ৰেভিটিগী চিংশিনবগী শক্তিদি ফাওই। লেমহৌবিবা ৯৮% অসিনা য়ুনিভস অসিবু শীনবা থুংনা কুপশিল্লীবা বিপলসিব ইফেক্ট লৈবা ডার্ক এনর্জি হাযনা খংনবা খঙদ্রিবা পোংশক



Vera Cooper Rubin



অমনি। ওসি ফাওবদা ডার্ক মেটব অমসুং ডার্ক এনজিগী মচাক মচল  
খঙবা ওমদি। ভেবা কবিনগী মকওইবা বিছস বর্কতি স্পাইবেল  
গেলেক্সিশিংগী ওবিতল ভেলোসিটি নৈনবদা ডার্ক মেটব লৈ হায়না  
ওবজর্ভেসনেল ইভিডেন্স পীবা অসিনি। মাগী ওবজর্ভেসন অসি  
সাইন্টিফিক কম্যুনিটীনা চুমই হায়না লৌনববা হীবম অমানি। ওসিসু  
মাসগী মবমদা খাজিনবা লোইদি।

ভেবা কপব কবিনগী অগ্রাং ওইবইগী যান্না নুংশিববা বাবী লৈ।  
কাসিংটন ডি.সি.দা চাওবকখি। ভেবা কপবদা অতিযাবু য়েংজবগা  
নামদা কযা লেনজখি, নুংজাইভবা অমাদ পেনজবা ফাওখি। নামদা  
কমদা কুম্ব কুম্ব খোংনাও অংদেংগা অহাবা অতযাবু য়েংগা অহং  
কযা লেনজখি। নুংজাইভবা অমাদ পেনজবা ফাওখি। থাবা গুচাকামনা  
ওপ্প-ওপ্পা মফম থোংদুনা নৈথ স্টাংগা মথঙা কেতিনা চংখবদু  
য়েংজবগা নুংজাইভখি। ক'ব'ওংগা ধুমকেতু হায়ন খঙনবা মেটিয়েবসু  
ইবা ফাওখি। নুংমদাংগা মওমদা থোকপা অতিযাবু ফাওখি অমদি  
অঙকপা থাবানামচাক মফম অ'সনা পী'ক্কবী নুপিমাচা ভেবাবু  
শুমহংলম্দি। অ'সিনংগী ইভিডেন্স থাম্মাইনুংদা ইনোং পাবম্মী।  
অহা'ক' অমদি অ'সনাগা অঙকপা হৌওংগা খঙনদা কমদৌনা ঐথে'য়না  
প'থিবীগী লৈম'ইনা লৈগ'ন। অহা'ক' গেলেক্সি, থাবানামচাকশিং অমদি  
প্ৰ'নোটাইশিংগী মবমদা অ'সিনংগা ফাওবকখি। কমদৌনা যুনিব'সকী  
অ'সিনংগা মথোংগা শ'ন্দাংগা লৈবগে খনবা হৌবকখি। মতাং  
অ'সদা ভেবাকী পুজিগী চাব প'সু' মব হনদা হৌববনি।

লাইবক খবনা ভেবান খঙনিংব অমদি পান্দা মকওইবা  
লাইবক ব'ব' লোকেল প'সু' লাইব্রেরীদগী লৌবা ফাওখি। মপাবুংসু  
অ'স'নুপাগী বা'জলবু শ্লেগাংগী ওইনা অতযা য়েংনবা টৌলছোপ অমা  
খ'বদা মচাগী মতেং প'ব'বম্মী। সহবদগী খব ল'প্পা লৈবা ভার্জিনিয়া  
কান্সাসাইডতা মমাম্মী কযাগা টৌলছোপ য়েংবা চংপা হৌবকখি। ওপ্প

ওপ্পা এম্ফ্রানোমগী হীবমদা খঙনিংবা অমদি সাইন্টিফিক অমা  
ওইজনিংবগী খোঙথাং থাংলকখি।

ভেরা কুপার ইং ১৯২৮, জুলাইগী তাং ২৩ দা আমেরিকাগী লম ফিলাদেলফিয়াদা পোকখি। মহাক ফিলিপ কুপার অমদি বোস কুপার অনীগী অনীশুবা মচানুশীনি। মফম অদুদা লৈবা নুপী মচাশিং ভাসাব কোলেজদা মীংচনবা ফংখি। মমিং লৈরবী নুপী এন্টোনামব মেবিয়া মিটচেলনা ভাসাব কোলেজ হেক হৌদোকপা চহী ইং ১৮৬৫ দগী চহী ইং ১৮৮৮ ফাওবা এন্টোনোমি তন্বীখি। মতাং অসিদা পনবা যাবনা ইং ১৯৪৫ ফাওবা য়ুনাইটেড ষ্টেটসতা এন্টোনোমি অসি প্রাইভেট কোলেজশিংদতা তন্বীবন্দী অমসুং নুপীমচাশিংদি মীং চনবা যাহল্লমদি। ইং ১৯৪৮ চংলকপদা ভাসাব কোলেজদগী বি.এ. পাস তৌবগা প্রিন্সটন য়ুনিভার্সিটিদা গ্রেজুয়েট এন্টোনোমি প্রোগ্রামদা চঙনবা হোংনখি অদুবু মইহ যানবা ঙ্মখিদে। মফম অদুদা ইং ১৯৭৫ ফাওবা নুপীনা এন্টোনোমি তন্বা যাহল্লমদি। মতাং অসিদা মহাক বোব কবিন কৌবা ফিজিসিষ্ট অমগা লুহোংখি। মথোয় অনি কোবনেল য়ুনিভার্সিটিদা লাকখি। ভেবা কোবনেল য়ুনিভার্সিটিদা ফিজিক্সতা এম.এ. মিং চনবা ফংখি। মগী মমিং লৈববা ওজাশিংদি ফিলিপ মোবিসন, বিচার ফিনমেন অমদি হানস বেথেনচিংবান। ইং ১৯৫১ চংলকপদা এম.এ. ডিগ্রী ফংলগা কোবনেল য়ুনিভার্সিটি, রাসিংটন ডি.সি.দা হল্পকখি। ইং ১৯৫৪ দা জোৰ্জ টাউন য়ুনিভার্সিটিদা মতম অদুগী মমিং লৈববা কোসমোলজিস্ট ডোৰ্জ গেমে' মখাদা পিএচ.ড.দিগ্রী ফংখি। মতম অদুদা অযান্বা সাইন্টিষ্টশিংনা ওবিজ্ঞান ওফ য়ু'নাইটেড থিওরী অমা ওইনা বিগ বেংগী থৌওন্দা থাজনবা হৌরকাখ। ভেবা কবিনগী এন্টোনোমীদা তৌবকপা বিছারকী থবকশিং অদু অতৈ সাইন্টিষ্টনা তৌনবদগী খব তোপ্পা মওংনি। মসি মকওইনা ভেবানা মপুংফানা ত্রেন তৌববা এন্টোনোমীগী ওজাশিংনা তাকপীবা কোলেজদা তন্বা ফংলবা অসিনি। মহাকী বিছারকী থবক গেলেক্সিশিংনা অমনা অমদগী লাপথোকুরকপা অমদি মখোয়না মযাইদা লৈবা পোইন্ট অমগী অকোইবদা কোইনা চহুনা লৈবগী মতাংদসু খুদম পীদুনা উংখি। অদুম ওইনমক মগী থিওরী অদু



চুম্বী হাৰনা উৎনবা সাইন্টিফিক থিওবী শাগৎপা ওমদনা চহী ২০ লোম  
অবেম্বা তাদুনা লৈবকথি। ভেবানা বিছাৰ্শ কন্না তৌবকপা মতমদু  
পীক্লিবা মচা অনীগী মমা ওইবনা থোইদোক্কা অৰাবা কযা মাযযোক্কা  
তাখি। বানা হোৎনদুনা নুমিদাং ক্লাস যাওবা জোৰ্জতাউন য়ুনিভৰ্চিটিদা  
চত্ৰুনা পী:ঐইচ:ডি: লোইশিমবা হোৎনখি। ভেবানা য়ুনিভৰ্চিটি  
চংগ্ৰিঙীগী তাল্লজ্ঞা মহাক্কী মমা মপানা পীক্লিবা অঙাংশিংবু য়েংশিল্লি।  
মপুবোইবনা ভেবাবু য়ুনিভৰ্চিটি ফাওবা মাগী কাবদা থিল্লম্বী অমসুং ক্লাস  
লোইবগা অমুক পুদুনা লাকই। পী:ঐইচ: ডী: ফংলবা মতুংদসু জোৰ্জ  
টাওন য়ুনিভৰ্চিটিদা চহি কযা ওজা ওইনা লাইবক তম্বাবম্বী।

ভেবানা জোৰ্জ টাওন য়ুনিভৰ্চিটিদা এচিষ্টেণ্ট প্ৰোফেসব ওইবা মতমদু  
মহাক্কী মচা মবি শুবে। মচাশিংগী হোৎন-হোৎননা থিজিনবগী থবকসু  
লেপখিদে। মতমদুদা অযাহা এষ্টোনোমবশিংনা গেলেজ্জিগী মযাই থংবা  
শক্কা থিজিনবম্বী। ভেবাদি মপাহুংবা শক্কা থিজিনবনা হেমা পামখি।

ভেবাগী থিজিনবগী থবক্কা ইতোপ-তোম্বী, মহাক্কা অতৈ  
সাইন্টিফিক চং ওমদুনা থবক তৌনিংবগী অপাম্বসু লৈবমদে। মবমদি  
মচা মবিগী মমা ওইবগা ইমুং মনুংগী থবক্কা নুপীনা বিছাৰ্শ তৌবগী  
অবাবদু মহাক্কা চপ চানা থঙাখ। ভেবাগী লাইবক ফৰ্শ অমাদ মহাক্কী  
মপুবোইবা বোব কবিগা মঙেংদ লেগ্গা লৈতনা পুৰীং মংগংপীবা  
অদুনি। মপুংগেইল বোব শক্কাইবদা মেথেমেটিচিয়ান অমনি। ভেবাগী  
'বছাৰ্শ' কোণো' ইণ্ডিষ্টাটনস্ অঙহ' মতেং পাৰ্খি। নোংমা ভেবাগী  
মচানুপা অতোম্বা এন'মা মমা থবকপদ' মপা বোবনা অসুমা থম্বম্বী:  
"সী ইজ ওবজৰ্চিং" মচাক য়েং'শিল্লি অদবু পীক্লিবা মচানুপা এলাগাদি  
মমানা ওবজৰ্চ তৌবীবদু কৰিনো হাযবা থঙদবনা মপাদ হ'ই "বাবা  
মমানা ওজাৰ্চ তৌবীবদু কৰিনো" অসুমা ভেবা অহিং কযা অতিযাগী  
থৌওংশিং কুপা য়েংশিনখি। য়ম পুবা, লিছৰ্শ অমসুং লাইবক তম্বাবগী  
থবক অহুম অসি পুনবনা ভেবাদা অটৌবা পোংলুম অমা ওইখি।

ইং ১৯৬৫ দা কানেজি ইন্সটিটিউটকী বিছস লেবতা চংখি। মফম অদুনা দিপার্টমেন্ট ওফ টেবেল্লিয়েল মেগ্নেটিজমদা অনৌবা থবক ফংখি। মফমদুনা হান্না থবক তৌদুনা লৈবল্লবা ডা: কেন্ট ফোর্ডনা ইমেজটুব স্পেক্ট্রোগ্রাফ অনৌবা অমা শাবম্মী। মসিগী মতেংনা যান্না মঙান শোনবা গেলেক্সিশিংগী মপানগী শকক্রা লৈবা থরান্দিচাকশিংগী উংদুনা লৈবা থরান্দিচাকশিংগী উংদুনা চংপগী খোঙজেল ওৰ্বিতেল ভেলোসিটি পুথোকপা ওমখি। কানেজি ইন্সটিটিউট চঙবসি ভেবাগীদমক্তি স্বাইদগী মকওইবা পুন্সিগী মতাং অমা ওইখি। মতাং হানা মকওইবা ডিস্কোবরী অমা তৌনবগীদমক লখল মযোন চোংক' কৌশ্রবনি।

নিউতোনগী গ্রেবিটেসনল 'থওক' মতুংইয়া স্পাইবেল গেলেক্সিগী মপাতুংবা শকক্রা মযাই ২০০০ শব্দগী ওৰ্বিটেল ভেলোসিটি

যান্না হইম্ব হাযবসিনি। অক্ষর ২০০০ হাযবদাঃ  $\sqrt{2} \frac{GM(R)}{R}$

অসিনি। অহানবা ওইনা ভেবানা স্পাইবেল গেলেক্সী M31 (Andromeds Galaxy) গী মতাংদা নৈনাখি। ইং ১৯৬৫ দগী কৌবগা চহী

১৫

চুপা ভেবা অমদি মাগী কাঙবু কেন্ট ফোর্ডনা গেলেক্সী চাম্মগী মথক্তা নৈনাখি। মথোয়গী থরান্দিচাকশিংগী মপাতুংবা শকক্রা লৈবা ওৰ্বিটেল ভেলোসিটি ওনাখি। যান্না ওকপা মওং অমদা ভেবা অমদি মাগী কাঙবুনা পুথোকপগী মতুংইয়া গেলেক্সী সুদিংমক্কী মপাতুংবা শকক্রা ওৰ্বিটেল ভেলোসিটি অসি মযান্না খঙনববা "লাইট ডিস্ট্রিবিউশন ওফ গেলেক্সী"না পীবা ভেলোসিটি অদুদগী যান্না কা হেন্না য়াংবা অদুগী মতুং ইয়া মথোয়গী পুথোকপা গেলেক্সীগী মেস্তব অমান্বনি। অসিগুম্বা হাযপোথেটিকেল ওইবা মখলগী মেস্তব অসিবু ডার্ক মেস্তব হাযনা লৌনৈ। অসিগুম্বা মীংনা উবা ওমদবা ডার্ক মেস্তব লৈবসিনা গেলেক্সীগী মপাতুংবা শকক্রা লৈবা গ্রেবিটেসনল এক্সেলোবেসন অদু হেনগংহন্দুনা ওৰ্বিটেল

ভেলোসিটি ব্রাংকলকই। মসিনা মরম ওইদুনা গেলেক্সী অদুদা যাওবা থরাশিচাকশিং আউটর স্পেসতা পাইথোকখিগদবদগী কনবা ওল্লবীন। মসি ভেবা অমদি মাগী কাঙবুগী অটৌবা দান অমনি।

ভেরা তশেংনমক ইচং খৌবী হোংনবা কনবী, মশাগী দাইত্ব খঙনা ধবক তৌবী সাইন্টিফিক অমনি হাযনা ময়ান্না লৌনবি। ঐখোয়গী মিৎনা উবা ওমদবা পোংশকশিংগী মবমদা নৈনবা হাযবসি তরাই তবাইবা অমদি নন্তে। অদুমওইনমক ভেবানা অসিগুম্বা মওংগী বিছস অসি ওইথোক্কা নন্তে হাযবদু ময়েক শেংনা উৎপা ওমখি। ডার্ক মেস্তবগী মফম অমদি মসিনা শন্দোকপগী মওং অসি গ্রোবতিগী মতেংনা ইবায় লাইনা পুথোকপা ওম্মী। গেলেক্সী অমগী ময়াইদা অতৈ হরাইট ওইবা মেওবাংশ লৈবগা গেলেক্সী অদুগী মপানগী অকোইবদা স্পেসতা ডার্ক মেস্তবনা পাক শয়া শীন্দোক্তুনা লৈ। গেলেক্সীগী পার্টিকল বাউন্ডবীদগী হেয়া লাপথোকখিবগী মতিক ডার্ক মেস্তবগী চাংদসু হেনগৎলকই। ডার্ক মেস্তব অসি মশাগী চার্জ যাওদে অমদি মখল অমন্তগী ইনেক্সোমেগনেটিক বেডিয়েসন লৈতে। স্পাইবেল গেলেক্সীগী যামদ্রবদা চাদা ৯০% দি ডার্ক মেস্তবনি। ঐখোয়গী হকচাংবু শাবিবা অমদি মঙান পীথোকপা ওম্মা ইউনিভার্সকী শক্ক ওইবিবা পোংচংশিং এতোম অমসুং মোলিকুলশিং অসি মকওইবা মচাক ওইবমদ্রে। ডার্ক মেস্তব অসি ওল্লিঙে মতমগী ইউনিবর্স শেলুকখিবগী অদুরাইদা শেমখিবা ওইগনি থাজনৈ। ওর্ডিনারী মেস্তবনা তাশিল্লগা কাইনথংদা ঐখোয়না হৌজিক উবিবা গেলেক্সীশিং শেমখিবা ওইগনি থাজনবি।

ইং ১৯৩০ গী মতমদা ফ্রিট জিক্সি কৌবা সাইন্টিফিক অমনা গেলেক্সীশিংগী ক্লাস্টবশিংদা ডার্ক মেস্তব লৈগনি হাযনা পুথোকখি। অদুবু মদুগী ইবিদেন্স মপুং ফাদবনা সাইন্টিফিক ওইবা অচুম্বা অমনি গাযনা মীথান্না লৌনবমদে। ভেবা অমদি মাগী কাঙবুগী ইবিদেন্স হাযবদি হাই বোটেনস ভেলোসিটিজনা ডার্ক মেস্তবগী ব্রাফম অসি হেয়া মপুংফাবা

অমা ওইহলে। অদুম ওইনমক, ওসিসু ডার্ক মেস্তর করিনো মাগী অতৈ মচাকশিং করি করিনো, করিনা শাবগে, মসিগী চপ চাবা প্রোপরিটজন্য করিনো হায়বদু মখা তানা থিজিল্লি।

ওসি ফাওবগী ওইনা ডার্ক মেস্তরনা ওর্ডিনারী মেস্তরগুন্না মশাগী প্রেবিতসনেল ইফেক্ট নীবা ওন্মী হায়বদি খঙলে। অটৌ অটৌবা কোলাইদর মেছিনশিংদা ডার্ক মেস্তর অসি চাংয়েং ওইনা শুংনবা খৌরাং তৌনরি। ভেরাগী পনবা য়াবা এয়ার্ড অমদি অতৈ ইকাইখুন্নাবগী মনা মথুমশিংদি

১। নেসনল মেডল ওফ সাইন্স (১৯৯৩)

২। হেনরী নোরেস রসেল লেকচারসিপ (১৯৯৪)

৩। গোল্ড মেডল ওফদি রোয়েল এন্ড্রোনামিকেল সোসাইটি (১৯৯৬)

৪। ব্রুস মেডল (২০০৯)

৫। জেমস ফ্রেন্সক রাটসন মেডল (২০০৪) নচিংবনি।

ভেরা কুপার কুবিন মশক নাইবা য়ুনিভার্সিটি কয়াদগী ওনববি ডাক্তর ওফ সাইন্স ডিগ্রী ফংখি। মহাক হৌজিক হৌজিক ইউ:এস: নেসনেল একাদেমী ওফ সাইন্স অমদি পোস্টিফিকেল একাদেমী ওফ সাইন্সকী মেম্বরনি। মহাক্লা ইবা লাইরিক “ব্রাইট গেলেজী ডার্ক মেস্তরস” মমিং য়ায়া চংলি। মহাক্কী রিসার্চ পেপব ১০০ গী মথক্তা ফোঙপ্রৈ। মহাকপু ইকাইখুন্না ওইনা এস্টেরোইদ ৫৭২৬ কবিন অমদি কুবিন-ফোর্ড ইফেক্ট মমিং থোনখি। ডার্ক মেস্তরদা য়াওরিবা মচাকশিং করি করিনো হায়বদু খঙনবা হোংনবদা ভেরানা তৌবিবা অটৌবা দান অসিগীদমক ঐখোয়না ভেরাবু মতম চুপ্পদা কাউরবোই। □

## এলিজাবেথ হেলেন ব্লেকবর্ন

Elizabeth Helen Blackburn

American Biologist

Nobel Prize in Physiology medicine, 2009

**খো** ওউপ মরিগী মতোন অনীদা চানা ফাজিন্দুনা থল্লিবা তুপীশুন্না শরুক অমা যাওরিবসি খোংউপ মরি অদু মশিং খোল্লকপা খাংনবনি। অসুন্না জীব-পানবা খুদিংবু শারিবা সেলশিংগী মনুংদা যাওবা ক্রোমোজোমশিংগী অরোইবা মচিন অনি অদুসু টেলোমের হায়না খঙনবা পোং অসিনা তুপীশুন্না ফাজিন্দুনা থম্মী। ক্রোমোজোমশিংগী মনুংদা দিএনএ মোলিকুলশিং যাওই। দিএনএদা যাওবা জিনশিংনা জেনেটিক ইনফোর্মেশন তুংশিন্দুনা থম্মী। সেল দিভিজনগী মতমদা ক্রোমোজোমশিংদু চপ মাল্লবা মশিংদা অমুক মচা পোকথোকই। মসিবু রেপ্লিকেশন তৌবা হায়না খঙনৈ। স্বাইদগী মরুওইরিবা রাফমদি মতৌ করম্মা ক্রোমোজোমশিংনা মচা পোকথোকপগে অমদি অশোই-অঙায় যাওদনা মাল্টিপল সেল দিভিজন লেপুনা পাঙথোকপগে হায়বসিনি।



Elizabeth Helen Blackburn

মথকী ব্ৰাহ্মণিং অসিগী পাউখুম ওইনা, ইং ২০০৯ গী ফিজিওলজি অমদি মেডিসিনগী নোবেল প্ৰাইজ অদু নুপী সাইন্টিফিক এলিজাবেথ হেলেন ব্লেকবৰ্ন অমসুং মাগী কোল্লাবোৰেটৰিং কাৰ্ল দব্লিউ গ্ৰেইদাৰ অমদি জেক দব্লিউ জোসতাককা পুন্না ফংমিল্লিখি। এলিজাবেথ ব্লেকবৰ্ননা টেলোমাৰগী মবমদা কুপ্পা নৈনবম্মী। টেলোমাৰনা ক্ৰোমোজোমশিংবু ঙাকশোল্লি। মথোয়দা অককুবা দিএনএ সিকুয়েন্স অমা যাওবদগী হম-হমা শেম্বসু ঙমহল্লি। অদুদসু নব্বনা টেলোমাবেস হাযনা খঙনবা টেলোমাৰ দিএনএ শাবা ঙম্ব জেনেটিক এনজাইম অমসু যাওবি। টেলোমাবেস ক্ৰোমোজোমশিংগী অবোইবা মতোন্দা মগী পাঙথোই। মসি প্ৰোটিন অমসুং আবএনএ সিকুয়েন্স য'ওবা জেনেটিক এনজাইম অমনি। টেলোমাৰ দিএনএ শাবদা আবএনএনা টেমপ্ৰেট ওইনা মথো পাঙথোকই। কাৰ্বণ্ডমা টেলোমাবেস য'ওবমদুৰদি সেল দিভিজন তৌবা খুদিংগী ক্ৰোমোজোম অসুম-অসুম তেনশিল্লুনা অবোইবদা টেলোমাৰ দিএনএ অসি পুংতুম তুমখিগনি অমদি ক্ৰোমোজোম অদুসু মপুং ফানা মাঙহনাখিগনি। মহীশা খুংশেম্মা টেলোমাবেস হাযবসি ঐথোয়দা পীনবীদম্বন দিএনএশিং অশোই-অঙাম থোকহন্দনা লৈহল্লি অমদি সেল দিভিজন তৌবা খুদিংগী ক্ৰোমোজোম মশিং কোপি তৌবা ঙম্বগী শক্তি পী। হাযবিবা ব্ৰাফম অসি এলিজাবেথ ব্লেকবৰ্ননা টেটাহাইমেনা অমদি ফিস্ট হাযনা খঙনবা ঙম্বনা লৈবা সিম্বল-সেল ওগেনিজমশিং অসিগী সেল শিজিল্লুনা চাংয়েং কযা পাঙথোকুবা মতুংদা ফংলকপনা। টেলোমাবেস যাওবদা খুংশেম্মগী মিনিক্ৰোমোজোমশিং অসি ফিস্ট সেলশিংদা হাপচিনবদা নিংথিনা প্ৰোটেক্সন পীদবদগী যাম্মা খুনা শীথবকই। অদুবু টেটাহাইমেনাদগী ঙুংদোকপা টেলোমাৰ দিএনএ অসি মিনিক্ৰোমোজোমগা পুনশিল্লব মতুংদা ফিস্ট সেলশিংদা হাপচিনবা মতমদনা সেলশিং অদু হিংদুনা লৈবা থেংনৈ। মসিগী মবমদি টেলোমাৰ দিএনএনা মিনিমাইক্ৰোজোমশিংবু পংখিবিদগী ঙাকথোই। ইং ১৯৭৮ দা টেলোমাৰ অসি আইসোলেট

তৌদুনা মসিগী মবমদা কুপ্লা নৈনখি। ইং ১৯৮৫ দা টেলোম্যারেস কৌবা জেনেটিক এনজাইম অসি অমুক পুথোকুনা মৌলিকুলব বাইওলোজীগী হিবমদা অচৌবা দান তৌখি। মসিনা কেসব লায়ংবদা, এইজিং হায়নবিবা চহি মাল্লকপগী হমুবকপা খৌওং অসিদগী ডাকখোকপদা অমদি স্টেম সেলগী হিবমদা থীজিনবদা অচৌবা মতেং ওইবগনি হায়না খাজনবি।

ইং ১৯৪৮, নবেম্বৰ তাং ২৬ তা ব্লেকবৰ্ন অষ্ট্ৰেলিয়াগী তাসমানিয়া ঈখং মপৈদা লৈবা হোবৰ্ট কৌবা মফমদা পোকখি। মপাবুং হেবোল্ড অমদি মমা ইবেম্মা মার্সিয়া (জেক) ব্লেকবৰ্ন অনিমক মেডিকেলগী হিবমদা থবক তৌবা ফিজিসিয়নশিংনি। মমা-মপাগী খুদুং ইন্দুনা পীক্লিবী মচানুপী এলিজাবেথসু সাইন্স সবজেক্টতা খৌইদাজবা হৌবকখি। অহানবদা এলিজাবেথনা তাসমানিয়াগী লোনসেট্টোন্দা লৈবা ব্রাদলেন্দ হাউস স্কুলদা লাইবিক তম্বা হৌবকখি। মদুগী মতুংদা মাগী ইমুং মেলবোর্নগী ভিক্টোৰিয়াদা হোংলকখি। মফম অদুদা লৈবা য়ুনিভৰ্চিটি হাই স্কুল, মেলবোর্নদগী হাই স্কুল লোইশিল্লবা মতুংদা য়ুনিভৰ্চিটি ওফ মেলবোর্নদগী ইং ১৯৭০ বি.এস.সি. ডিগ্রী লৌখি। মফম অদুদা ইং ১৯৭২ দা এম.এস.সি. ডিগ্রীসু লোইশিনখি। মখা তানা ইংলেন্দদা লৈবা কেমব্রিজ য়ুনিভৰ্চিটিদগী ইং ১৯৭৫ দা মৌলিকুলব বাইওলোজীদা পি.এইচ.ডি. ডিগ্রী ফংখি। মাগী দোক্তোবেল থেসিস অদু নুক্লিয়ব এাসদশিংগী সিকুৰ্যেজিংগী মবমদা নৈনবনি। মসিদগী ফংবা এক্সপেৰিয়েন্স অদুনা মাগী মখা তাবকপা থবকশিংদা অচৌবা মতেং ওইখি।

পুঙ্গিগী অহানবা অচৌবা টাৰ্নিং পোইন্টতি ইং ১৯৭৫ দগী ১৯৭৭ ফাওবা আমেৰিকাদা লাক্সুনা য়েল য়ুনিভৰ্চিটিদা পোস্টদোক্তোবেল ফেলো ওইনা লৈদুনা মৌলিকুলব অমদি সল্ললব বাইওলোজীদা বিছৰ্স তৌখিবা মতাং অদুনি। মদুদা মহাক্সা সেল দিভিজনগী মতমদা



ক্ৰোমোজোমশিংনা চপ-মাল্লবা মশিংদা মচা পোকথোকপা ঙম্বগী মেকানিজম থীগৎলম্বী। মদু মহাক্কা জোসেফ গেলগী লেবৰেটৰীদা থবক তৌৰিঙে মতমনি। মফম অদুদা মহাক্কা টেলোমারশিংগী মরমদা নৈনদুনা সেলশিংনা কমদৌনা স্টেবিলিটিদা লৈবা ঙম্বগে হায়না থিজিনখি। মথংদা ইং ১৯৭৭ তা য়ুনিভৰ্চিটি ওফ কেলিফোৰ্নিয়া ইন সান ফ্ৰান্সিসকো (যুসিএসএফতা) তা ৰিছৰ্স ফেল্লো ওইনা লৈদুনা টেলোমারগী মরমদা লেপ্পা লৈতনা থিজিনখি। ইং ১৯৭৮ দা পুৰ্জিগী অহানবা ওইনা য়ুনিভৰ্চিটি ওফ কেলিফোৰ্নিয়া ইন বার্কলীদা এসিষ্টেণ্ট প্ৰোফেচর ওইনা থবক চঙখি। মফম অদুদা লৈৰিঙেদা মহাক্কা টেলোমারগী পাকচাওবা অমদি ক্ৰোমোজোম অমনা অনি থোক্তুনা খাইদোকপা ঙম্বগী শক্তিগা লৈনবা মরি অদু শাগৎপা ঙমখি।

ইং ১৯৮৫ অসি মাগী স্বাইদগী মইহে যানবা তানফমনি। মাগী গ্ৰেজুয়েট এসিষ্টেণ্ট, কাৰ্লো দব্লিয়ু গ্ৰেইদরগা লোয়ননা টেলোমারেস হায়বা জেনেটিক এনজাইম অদু আইসোলেসন তৌদুনা পুথোকখি। টেলোমারেসগী মথৌসু শুগাইনা খঙখি। টেলোমারেসনা অনৌবা টেলোমার দিএনএ শুংবা ঙম্বী অমদি টেলোমারগী অকক্ৰবা অশাংবা অদু লেঙদনা থম্বা ঙমহল্লি হায়বা খঙখি। মালেমগী মীয়ায়্লা ব্লেকবৰ্নবু মাগী অচৌবা পুথোকপা অসিগীদমক থাগৎনরকখি। লেপ্পা লৈতনা ইকাইখুম্বা অমদি মনা কয়া মঙোন্দা পীরকখি। চহি ২৪ ৰোম অদু লেপ্পা লৈতনা মহাক্কা সাইন্সকী কমিটিশিং অমদি সাইন্স একাদেমী কয়াগী মেম্বৰ মথং-মথং ওইরকখি। মক্কাওইবা খরদং পল্লবদা-

- \* Eli Lilly Award for Microbiology (1988),
- \* National Academy of Science-Molecular Biology Award (1990)
- \* Honorary Doctor of Science Degree of Yale University (1991),

- \* Elected Fellow of Royal Society of London (1992)
- \* Elected Foreign Associate of National Academy of Science (1993)

বার্কলীদা লৈবা মতম ইং ১৯৮৬ তা ব্লেকবর্নদা মপুংফাবা প্রোফেসব ওইখি। মফম অদুদা মহাক ছাত্র তব্বীবা অমদি লেববেটবী শেল্লবগী থবক তৌদুনা ইং ১৯৯০ ফাওবা লৈখি। মসিদগী মহাক্লা মাগী হান্নগী যুসিএসএফতা লৈবা দিপার্টমেন্ট ওফ মাইক্রোবাইওলোজী এন্ড ইম্যুনোলোজী অমদি দিপার্টমেন্ট ওফ বাইওকেমিস্ট্রী এন্ড বাইওফিজিক্সতা থবক মফম হোংলকখি। ইং ১৯৯৩ দগী ১৯৯ ফাওবা যুসিএসএফতা দিপার্টমেন্ট চেযবমেন ওইনা লৈদুনা যুনিভার্সিটি অসিগী পুরাবীদা অসিগুম্বা খৌদাং পায়বা অহানবা নুপী ওইখি। মসিগী মতুংদা দিপার্টমেন্ট ওফ বাইওকেমিস্ট্রী এন্ড বাইওফিজিক্সতা প্রোফেসব ওইনা অমদি ব্লেকবর্ন লেবকী মকোক ওইনা লৈখি। হৌজিক হৌজিক ব্লেকবর্ন অসি যুসিএসএফতা বাইওলোজী অমদি ফিজিওলোজীগী হার্জষ্টেইন প্রোফেসব ওইবি। সাক্ষ ইলটিটুততসু নন-বেসিঙ্গে ফেল্লো ওইনা থবক পুবি।

মহাকী মপুবোইবা জোন সেদাতকা লুহোংদ্রিঙৈদা ইহান হান্না ইংলেন্দা থেংনখি। ইংলেন্দা মখোয় অনি মোলিকুলব বাইওলোজীদা খবা হেন্না থীজিঞ্জিংবদগী কেমব্রিজ যুনিভার্সিটিদা পুন্না পি.এইচ.দি. তৌমিন্নখিবনি। ব্লেকবর্নদা আমেবিকাদা চংপ্রবা মতুং ইং ১৯৭৫ দা মখোয় অনি লুহোংদুনা আমেবিকাদা লৈমিন্নখি। মপুবোইবা জোন সেদাতসু মমিং লৈবা সাইন্টিফিক অমনি। হৌজিক-হৌজিক ইউসিএসএফতা বাইওকেমিস্ট্রী অমসুং বাইওফিজিক্সকী প্রোফেসব ওইনা লৈবি। লুহোংলবা মতুং চই ১১ লৈবগা ইং ১৯৮৬ তা মচানুপা বেঞ্জামিন পোকখি। ইমুং মনুংগী থবক-খৌবম অমদি মচা য়োকপদা

ব্লেকবৰ্ন য়ায়া থৰাই য়াওৱশী। মচাগীদমক অয়ান্না মতম থাদৱশী। মহাক অফাওবা নুশী সাইন্টিফিক অমা ওইবদা নত্তনা অফবা মমা অমসুনি। যুমগী নুশী অমা ওইনসু থোইদোক্কা শীংথানবা য়াই।

হিৱম অসিদা মানা ইথিবা ওন-লাইন আৰ্টিকল “Balancing family and carrer: one way that worked,” অসি পনবা য়াই। মহাক্কা মখাতানা হায়ৱশী “It makes no sense that career avenue be closed to a women because of a temporary sitaution (the responsibilities of mothering young children)....

ব্লেকবৰ্নগী পাৱ্লিকেসনশিংগী মনুংদা ইং ১৯৯৫ দা ফোংথিবা টেলোমাস হায়না মীংথোনবা অসি শিংথাবা য়াই। মসি টেলোমসগী মৱমদা ইবা খনগংপা এসেশিংগী খোমজিনবা মোনোগ্ৰাফ অমনি। মসি মহাক্কা কাৰ্ল দৱ্লিয়ু গ্ৰেইদৱগা পুন্না ইন্দিট তৌমিলবনি। মতমগা চুলবা ওইবনা ময়ান্না য়ায়া পায়বা অমদি মক ওইবা লাইৱিক অমা ওইথি। লাইৱিক অসিনা টেলোমারগী তিবমদা খোঙদাৱকপা অনৌবা মীওইশিংদা য়ায়া মতেং ওইথি। ইং ১৯৯০ দা ব্লেকবৰ্ননা মাগী ছাত্ৰ খবগা টেলোমবেসনা মপাজল শোম্বকপদা টেলোমারনা মথৌ তৌবা ওমদদুনা জেনেটিক ৱিদাজ্ঞনদা দেট্টিমেন্টেল ইফেক্ট থোৱকপগী মৱমদা য়ায়া মকওইবা পেপৱ অমা ফোঙথি। শল্লা হায়ৱবদা টেলোমারসশিং তপ্প-তপ্প চপশিল্লফুনা মমৈথংদা ৱিপদাজ্ঞন তৌবা ওম্বজ্ঞে অমসুং জিনশিং শীথবকই। মসি কেমব বিছৰ্তা য়ায়া কাল্লবা হিবম অমা ওইবকথি। কেমব সেলশিংদা কাহেল্লা শাংবা টেলোমারসশিং য়াওই। টেলোমারসগী মৱমদা নৈনবনা এইজিং তপথহনবা ওমগনি থাজনৱি। জিন মেইষ্টেনেজ অমদি মৌনপুলেশনদা হিৱম অসিনা অচৌবা থৌদাং লৌবি। ব্লেকবৰ্ন ইং ২০১০ দগী হৌনা আমেৰিকান এসোসিয়েশন ফোৱ কেমব বিছৰ্তকী প্ৰেসিদ্ৰেণ্ট-ইলেষ্ট অমা ওইৱি। বাইও ইথিক্কী লমদসু মহাক্কা অচৌবা থৌদাং লৌবি। মহাক প্ৰেসিদ্ৰেণ্টগী কাউন্সিল ওন বাইও ইথিক্কতা ইং ২০১০ দা ইলেষ্ট তৌই অদুবু মহাক্কা হ্যামেন

এমবায়োনিয়িক সেল ৰিছাৰ্সতা সপোর্ট ঠৌবসি মমাংগী বুশ এদমিনিষ্ট্ৰেচনগী মাযোক্তা লৈখিবনা হুৱাইট হাউসনা ইং ২০০৪ গী ফেব্ৰুৱাৰি ২৭ তা তোকহনখি। মহাকপু লৌথোকদীৱকখিবদা সাইন্টিফিক কয়ানা পেন্দবা ফোঙদোক্করকখি। হৌজিক-হৌজিক ব্লেকবৰ্ন অসি জেনেটিক পোলিসি ইলটিটুতকী সাইন্স এদভাইজৰী বোর্ডতসু য়াওরি।

এলিজাবেথ ব্লেকবৰ্ননা ফংখিবা পনবা য়াবা এৱাৰ্ড খরদি হেইনেকেন প্ৰাইজ, লক্ষর এৱাৰ্ড, লুইসা গ্ৰোস হোরৱিটজ প্ৰাইজ, ল'ওৱেল-য়ুনেছো এৱাৰ্ড ফোর উইমেন ইন সাইন্স (২০০৮) অমদি নোবেল প্ৰাইজ ইন ফিজিওলোজী ওৱ মেডিসিন (২০০৯) অসিনি।

ইং ২০০৭ তা ব্লেকবৰ্নবু টাইম মেগজিনগী অখন্নবা চেফোং "The time 100-The People who Shape Our World" দা য়াওহন্দুনা ইকাইখুন্নবনি। ওসিসু মহাক থবক লেপত্ৰি। □

## রীতা লেভি-মোন্টালসিনি

Rita Levi - Montalcini (1900 - )

(Nobel Prize in Physiology or Medicine, 1986)

এ ঋষয় পুন্ময়ক অলীকপা অঙাং ওইরমদগী নোংমা-নোংমগী চাউখংলকই। তপ্পা-তপ্পা মপুং-মরৈ ফারকই। অসুন্মা চাউখংলকপা অসি ঐষোয়গী হকচাংদা যাওবা পিচুটরী গ্লান্দগী খাদোরকপা গ্রোথ হোর্মোন অমনা থোকহল্লি। হায়রিবা হোর্মোন অসি যাওবমদ্রবদি ঐষোয় পুন্ময়ক শুংজিন্দুনা লৈরবা মী মচা-মচা ওইরমগদবনি। করিগুন্না হোর্মোন অসি চাং বাংনা খাদোক্লগনা মী অদু মীওই-মীতম শুদবা অমা ওইরমগদবনি। নৈনবা যাবা বাফমদি অসিগুন্না গ্রোথ হোর্মোন অসি মমা পুকুংদা লৈরিঙৈদদি খোইদোক্লা মখৌ তৌদে। পোক্লবা মতুংদা হোর্মোন অসিনা মখৌ পাঙথোকই।

মীরোনবা হৌরকপা মতমদা ঐষোয় পুন্ময়ক সেল অমদগী হৌরকখি। অদুদগী মথং-মথং সেল ডিভিজন তৌদুনা মচা পোকখোরকই। তুংদা ওইরকদবা মশিং খীওমদ্রবা সেলশিংদা যাওবা তোঙান-তোঙানবা করেত্তরশিংগী জেনেটিক মতেরিয়েল কোদিং অসি



Rita Levi - Montalcini



Rita Levi - Montalcini at work

হৌরকপা মতমগী অহানবা সেল অসিদা যাওই। হঞ্জিন-হঞ্জিন সেল দিভিজন তৌদুনা মীওইবগী তুংদা ওইরকদবা তোঙান-তোঙানবা স্পেসিফিক কেরেট্টরিটিক্স কয়া শেল্লকপবু শম্মা সেল গ্রোথ অমসুং দিফরেনসিয়েশন হায়না খঙনৈ। অসিগুন্না পোকট্রিঙগী সেল গ্রোথ অমসুং দিফরেনসিয়েসনবু থোকহল্লিবা সিগনেল অসিবু গ্রোথ ফেক্টর হায়না খঙনৈ। মসি সেলশিংদগী থাদোরকপা সিগনেল সবষ্টেন্স অমনি। মসিনা মাগী অকোইবদা থংননা লৈবা সেলশিংদা অমুক এক্সন তৌবা গুন্মী। স্বাইদগী ইহান হাম্মা পুথোকখিবা অসিগুন্না সিগনেল সবষ্টেন্সশিংদি নর্ভ গ্রোথ ফেক্টর (এনজিএফ) অমসুং ইপিদরমেল গ্রোথ ফেক্টর (ইজিএফ) নি। মালেমদা শীংথানববী রীতা লেভি-মোস্তালসিনিনা অহানবা এনজিএফ পুথোকপা অদুগা মাগী কোল্লাবোরেটব ষ্টেনবাই কোহিননা ইজিএফ অহানবা পুথোকুনা সেল গ্রোথ অমসুং দিফরেনসিয়েসন তৌবগী হিরমদা অনৌবা বিসর্চকী মাযোন অমা হাংদোকখি। মতুং তাবকপদা অতোম্মা গ্রোথ ফেক্টর কয়া অমসু খঙবা গুন্মকখি।

ঔসিদি মীওইবগী হকচাংদা যাওবা এনজিএফ অমদি ইজিএফশিংগী কেমিকেল ট্রকচবশিং খঙবা গুন্মে। দিএনএ টেক্সলোজি শিজিন্নদুনা গুংবসু গুন্মে। মসিনা এনজিএফ অমসুং ইজিএফশিংবু ক্লিনিকেল মেডিসিনদা শিজিন্নবা যাবগী লম্বী অমসু পৌদি। মখল মখা অযাস্থা লায়না, পোকপদগী লোয়নদকুনা অংশাউবশিং, জেনেটিক দিফেক্টস অমদি অপোস্তা (টিউমর) গুন্মা লায়না কয়াগী লায়ংৎদা মসিনা মতেং ওইবগনি থাজনার। হিবম অসি হৌজিক হৌজিক কন্না থৌজিন্নরিবা বিজ্ঞানগী লম অমনি। ইং ১৯৮৬ তা রীতা লেভি-মোস্তালসিনি অমদি ষ্টেনবাই কোহিনদা ফিজিওলোজী অমসুং মেডিসিনগী নোবেল প্রাইজ পাদুনা গ্রোথ ফেক্টরশিং পুথোকপগীদমক ইকাইখুম্মখি। মাগী পুলিগী বারিবু মরিক চুম্মা ইদুনা ইং ১৯৮৮ তা রীতা লেভিমোস্তালসিনিনা 'ইন প্রেস ওফ ইমপরফেক্সন' কৌবা ওটোবাইওগ্রাফিকেল বার্ক অমা খুদোল তলুম্মী।

রীতা লেভি ইতালিগী টুরিন সহরদা ইং ১৯০৯ এপ্রিলগী তাং ২২ দা পোকখি। মহাক লাইরিক-লাইশুদা খোইদোক্কা খবাই ঘাওবা জিযু ইমুং অমগী নীঙোলনি। টুরিন সহর অসি অৱাং থংবা ইতালিদা লৈবা মতম অদুগী ললোন-ইতিকী মফম ওইবা সহরনি। রীতাগী মপা-মপুশিং ইজরাইলদগী ইতালীদা রোমান এম্পায়রগী মতমদা লাকখিবগী হারী লৈ, অদুগা লেভি শাগৈনা ইতালী পুনসিনবদা অচৌবা শরুক য়াখি অমদি শাগৈ অসিনা শক্কাইরবা মীওই কয়াসু লৈবাক অসিদা খুদোল তমখি। মচিন-মনাও মবিগী মনুংদা রীতানা স্বাইদগী অতোনবীনি। মবুং অহল গীনো অফাওবা আর্কিটেক্ট অমনি অদুগা টুরিন য়ুনিভার্সিটিদা প্রোফেসরসু ওইখি। মহাকী মচেনা অন্না কৌই অদুগা পোলাগা রীতাগনা ফাইবোক্কী। মপাবুং অদামো লেভি য়ান্না পুকচেল চাউবা মীওইনি। উন শুংবগী ফেক্টরি অমদা ইনজিনিয়র ওইনা থবক তৌরম্মী। মহাক্কা মচানুপীদা মনীং-মখা তন্না ৰাখল খনবা ওল্লবা পাওতাক পীরম্মী। অসিদবু নঙনা, ধম্মগী লমদা খঙহৈরবা মীওইশিংদা অচুস্বা খঙবা ওল্লবগীদমক ৰাহং হংবগী খৌনাসু হাক্সীবম্মী। মমাইবেম্মা এদেলে মোনতালসিনি পীথোরকপা লাইয়েকপী অমা ওইরম্মী। মহাক য়ান্না ইং তম্মী, পুক্রিংগী ৰা তরায় তরায়না ফোংদোক্কন্দবী অমদি হায়ন-তানবা নুঙাইবা নুপী ওইবম্মী। মতম চুপ্পদা মচানুপী রীতাগী ৰাখল্লোনবু শৌগৎপীরম্মী।

রীতানা মমাবু য়ান্না নুংশিজরম্মী। মহাক্কা পুংকক চাওখংলকপদা মমাগী য়ুয়াকসু হাপচিন্দুনা মপুংফানা লেভিমোনতালসিনি মীথোনজখি। রীতা মপুশি চুপ্পা লুহোংখিদে। রীতাগী মচিন-মনাও মরিমক য়ান্না নুংশি-চামনা হৌমিন্নরকখি। ইমুংগী ৰারেপ পুস্বা মপাবুংনা লৌরম্মী। মহাক্কা মচানুপী অহমবু য়ুনিভার্সিটিদা মিং চনবীরম্মী। অৱাংবা থাকী মইহৈ-মশিং তম্মা (প্রোফেশনেল কেৰিয়র) রোমদা মায় ওনশিল্লখিবদু অহানবদদি পান্নমদে মরমদি মসিনা নুপী ওইবী অমগী ময়ুম-মকৈ পানবদা



অকাইবা ওইরক্কনি হায়না মপানা চেৎনা ধাজরম্মী। রীতানদি মরিশুবা  
 প্রেদ লোইশিল্লবা মতুংদা মহাক্কী মইহে মখাতানা তমথবা পামজখি। মাগী  
 নুংশিজরবা য়োকচবী নস জিয়োভানা চাকখাওগী কেঙ্গরনা নাদুনা  
 শিখিবদগী রীতানা ডোক্তর ওইনিংবগী বারোপ লৌখি। মশাগী চহী ২১  
 সুরকপদা মপাবুংদা মহাক্কী পুজিগী অপাস্বদু ধৌনাগা লোইননা  
 ফোঙদোকচরম্মী। চংখোনবী রীতাগী মমানসু মচানুপীগী অপাস্বা অদুদা  
 শৌগৎপীখি। মপাবুং এদামিনো লেভিনা মতম বরা খঞ্জানরবা মতুংদা  
 মচানুপীগী বাখল্লোনবু য়াবিদুনা য়ুনিবসিটি এন্ড্রাল পরিক্কাগী পিপরেসন  
 তৌনবা ওঝা অমা মচানুপীগীদমক থিবীরম্মী। মদুগী মতুংদা ইকুই-  
 কুইদনা মপাবুং থম্মোইগী লায়না অমনা হাট এটেস্ট তৌদুনা খঙহৌদনা  
 লৈখিদে। ইং ১৯৩০ দা রীতাসু টুরিন য়ুনিভার্সিটি মেডিকেল স্কুলদা  
 মীং চনবা ফংজখি। নুপাণ্ডুয়া মহাকসু ইন্সটিটিউট ওই হায়বসি রিতানা  
 চপ চানা উৎপা পামখি। মেডিকেল স্কুলদা নুপা ছাত্র ৩০০ গী মনুংদা  
 নুপী ছাত্রী তরেং য়াওরম্মী। মহাক্কা ওমজবী থাদুনা মথৌদা থবাই  
 হকচাং য়াওনা কল্লা হোৎনরম্মী। প্রোফেসর জিওসেপ্পি লেভি য়ান্না ফবা  
 ওজানি মহাক্কা মাগী ছাত্রশিংবু মশা-মশাগী লৈজবা লৌশিং জ্ঞান  
 ফুদোরক্কা কল্লা হোৎনরম্মী। মহাক অসি মতম অদুদা ইতালিদা  
 শুণুম শাসনগী মাযোক্তা লেপ্পা মীওই ওইরম্মী। মাগী মেডিকেল  
 ছাত্রশিংগী মনুংদা রিতা লেভি য়োনতালসিনি, সালভেদর লুরিয়া অমদি  
 রিনাতো দলবেক্কো অহ্ম আমেবিকাদা চংখিদুনা তুংদা ফিজিওলোজিদা  
 নোবেল প্রাইজ ফংবা ওমখি। প্রোফেসর জিওসেপ্পিনা মাইক্রোস্কোপ  
 শিজিল্লদুনা তিসুগী মচাক নৈনবগী হীরমদা মাগী ছাত্রি লেভি  
 য়োনতালসিনিবু মপুংফাবা মীওই ওইহনখি। অনৌবা পাস্বে অমদি  
 টেক্লিক অসিগী মতেংনা মচা ওস্ত্রিবা য়েরুমদা য়াওরিবা য়েল্লাওগী  
 শিংলি-এন্ড্রায়োনিক চিক নিউরোলবু ক্রোম সিলভর শিজিল্লদুনা মচু  
 শঙলম্মী। মসিনা শীংলিফাওবা য়ান্না কুপ্পা নৈনবা ওল্লম্মী। টেক্লিক  
 অসি য়ান্না ফজবা অমদি অচম্বা মওং ওইরম্মী।

ইং ১৯৩৬ তা মেডিকেল স্কুলদগী প্রজুয়েশন লোইশিল্লম্মী। মাগী ওজা লেভিগা চহি অনি থবক তৌথদুনা নিউরোলোজী অমদি সাইকিয়াট্রিকী লমদা খর হেন্না তমথরম্মী। ক্লিনিকেল প্রাকটিস নত্রগা রিহর্স অসিগী মনুংদা করম্মা হীরমদা চৎকদগে হায়বা মহাক্সা খঞ্জাম্মি।

ইং ১৯৩৮ হৌরকপদা ইতালীগী রাজনীতিগী ফীভমদা অহোংবা লাকখি। বেনিতো মুসোলিনিনা মেনিফেষ্টো দেল্লা রাজ্জা হায়বা “দি মেনিফেষ্টো ফোর দি দিফেন্স ওফ দি রেস” চল্লাইবা হৌরকখি। মেনিফেষ্টো অসিগী মরুওইবা রাফমদি অহানবদা প্রাইম মিনিষ্টরনা জিউস অমসুং নন-জিউস অনিগী মরক্তা ইন্টর-মেরিয়েজ লৈতনবা থীংবা অমদি জিউসশিংবু একাদেমিক অমসুং প্রোফেশনেল কেরিয়রদা চঙহন্দবা, স্টেট স্কুলশিংদা তম্মা অমদি তম্মীবা থীংবা, স্টেট কম্পেনি অমসুং ইন্সটিটিউসনশিংদা থবক তৌবগী অথীংবা থম্মা অসিনচিংবনি। মসিনা তুংদা লেভি-মোনতালসিনিগী পুন্সিদা অচৌবা চৈফু অম্মা পীরম্মী। মহাক্সী কেরিয়র মখা-চথবদা অথীংবা পীবা ওইনা থোল্লম্মী। মহাক্সী মপুন্সি অমদি মহাক্সা নক্সবা মীওইশিংগী খুদোংখিনিঙাই ওইরম্মী। অম্মা-অনা নংলবা অমদি লাইরবা মীওইশিংগী মতেং পাংবা ওইনা মেডিকেল প্রাকটিস তুমিমা চথজরবসু ফত্রবা রেসিয়েল লোনা হিদাক্সী প্রেসক্রিপসন ইবদি থীংলম্মী। যুনিভার্সিটিগী লাইব্রেরী শিজিল্লবা যাদবদগী মশা-মতোমতা হোৎনজবগী অপাম্বসু থীংলম্মী। ইং ১৯৩৯ মার্চ থাদগী যুনিভার্সিটি চৎপা লেপখি। রিহর্স ইন্সটিটিউত অমদা চৎলগা থবক তৌখি। অদুবু জমনিনা বেলজিয়মদা অমুক লান-তাশিন্দুনা মফম অদু অমুক থাদোকপা তারকখি। মতম অদুদা মহাক লাইরিক-লাইশু তৌবা পুমলেপ-লেম্মা নত্রগনা আমেরিকাদা চৎখিবা অনি অসিদগী হেন্না ফবা লম্মী অমত্তা লৈরমদে। ইমুং-মনুংগী রাখলদনা মহাক আমেরিকা চৎপগী অপাম্বা লৈবমদে। তাঞ্জা অসিদা মাগী নুংশিরবা মরুপ অমদগী যাম্মা পুক্রিং থৌগৎনিঙাই ওইবা পাওতাক অম্মা ফংজখি। অহানবা হেক

খুদোংখিবা খেংনবদা পুষ্টিং হনবা তৌদনবা মঙোন্দা পাওতাক দীবিরকখি। পাওতাক অদুদগী মহাকী খৌনা হাণুনা পুষ্টিগী লানখেংদা খোঙফম অমত্ত হনবা লৈতনা মখা চঙশিল্লকখি।

রীতা মশাগী লেবোরেটরী মচা অমা লীংখংচদুনা মখা-তানা রিছর্স বর্ক চংখি। খৌনাফবা রোবিনসন ক্রুসোনা জঙ্কল মনুংদা মতোমতা হীংবা ওমখিবগুম মহাকসু রিছর্স তৌদুনা মতোমতা হীংগনি হায়বগী খৌনা লৈরকখি। রোবিনসন ক্রুসোগী জঙ্কলদি শা-কৈতনা থল্লি অদুগা রীতাগী জঙ্কলদি মশিং ধীওমদ্রবা হকচাংদা যাওবা সেলশিংনি অমদি নর্ভস সিস্টেমগী মীরং মছমগুয়া শন্দোক্তুনা লৈরিবা ফাইববস নর্ভশিংনি। মাগী পীক্লবা তুফ্যম কাদা লেবোবেটবি লীংবা হৌরকখি। মহাকী মবুংনা মাগী চাংয়েংদা চংবা খুংলাইশিং অমদি মকম কোননবা খুংলাই (ইনকুবেটব) পুবিরক্স্মী। মহাক মশানা মাইক্রোস্কোপ অমগসু লৈদুনা থবক হৌরক্ষ্মী। স্পেসিয়েন ওইনা চিক এমব্রাইয়োশিং শিজিল্লবক্ষ্মী। ফর্টলাইজদ তৌরবা মরুমশিং অসি খব হেন্না হোংবা অমদি লাইনা ফংবনা মসিগী নর্ভস সিস্টেম অসি নৈনবা হৌবক্ষ্মী। মীওইবগী ব্রেইনদা যাওবা নর্ভস সিস্টেম অসিগী মতাংদসু নৈনবা হৌবক্ষ্মী। মীওইবগী ব্রেইনদা যাওবা নর্ভস সিস্টেমনা অতৈ নর্ভস সিস্টেমদলী লুবা য়ান্না তেল্লি। মহাকী মেদিকেল স্কুলগী ওঝা জিউসেপ্পী লেভিসু যুনিভার্সিটিদা লৈবা যাদদুনা রীতাগী প্রোজেক্টতা শব্বক যাবা হৌবকখি। তুংদা অচৌবা সাইন্টিফিক অমা ওইবকদবগী মমি মতাং অসিদা তুয়া হৌপ্রবান। মীওইবগী লাইবকপু মায়েক্লবা ওম্বদি মীওইবগী খৌনা অমসুং রাখলনি।

ইং ১৯৪০ গী কালেনর্গী মতমদা য়ান্না মকওইবা তাংকক অমা লাকখি। মহাক ইতালীগী পেসেঞ্জব ট্রেন অমদ লমশাং চংলিঙুদা নার্ডস সিস্টেমগী মবমদা নৈনবা ভিক্তব হামবর্গর্গী রিছর্স আর্টিকল অমা পাখি। শক্লাইরবা ভিক্তব হামবর্গব সেইন্ট লুইস, মিসৌরিদা লৈবা অফাওবা এমব্রাইওলোজিষ্টনি। মহাকপু দেভেলপমেন্টেল নিয়ুরো-

বাইওলোজীগী হৌদোকপা মীওইনি হায়না শীংখানৈ। মহাক্কা চিক এমব্রাইও শিজিন্নদুনা নাৰ্ডস সিষ্টেমগী দেভেলপমেন্টতা চাংয়েং কয়া তৌখিবগী বাবী য়াওরক্ষী। ইং ১৯২৭ দা হামবৰ্গরনা ছাত্র ওইরিউদা ইখিবা আটিকল অসিদা নাৰ্ডস সিষ্টেমগী দেভেলপমেন্ট অসি মসল অমসুং সেঙ্গ ওর্গেনশিংদগী থাদোরকপা সিগনেলনা ইনফ্লুয়েন্স তৌই হায়বগী হাইপোথেসিস খব পীবক্ষী। অদুবু হায়বিবা সিগনেল অসিগী মরমদা চপচানা খণ্ডবদি ওইবমদে। চুম্বতগী মসিনা নিউবোনশিংগী দিভিজন অমদি দিফবেনসিয়েশনদা চংবা মকওইবা নৰ্ড সিষ্টেমগী যুনিট অমা ওইবমগনি হায়না পনখি। চিক এমব্রাইওশিংগী স্পাইনেল কোর্দতা যাওবগী বাসু পল্লী। আটিকল অসি পাকবদগী বীতানা মাগী বেদকম লেবোবেটেবিদা চাংয়েং অসি অমুক হুয়া পাংথোকপা হৌবক্ষী। নুমিং হুমনি শুববা চিক এমব্রাইওশিং দাইসেক্ট শেমদুনা স্পাইনেল কোর্দ হাদু স্লাইস তৌদুনা য়ায়া পাবা সেক্সনশিং পুথোক্কক্ষী। মদু মচু শংদুনা মাগী মাইক্রোস্কোপতা নৈনবা হৌবকখি। বীতা লেভিমোনতালসিনিয়া অনৌবা ওবজার্ভেশন কয়া ফংবা ঙ্মখি। ইতালীয়ান জনেলদা মথোয়গী বিছার্স আটিকল অদু মহাক্কী মমিং জিউস ওইবনা বিজেস্ট তৌবকখি অদুবু বেলজিয়ম অমদি সুইস পল্লিকেশনদা ফোংদুনা য়ুনাইতেদ ষ্টেটসদা লৈবা মীওইশিংদা পাবা ফংহনখি।

মাগকৈ অমবোমদা পৃথিবীগী অনিশুবা লানজাওগী ফিওম লুশিল্লকখি। জৰ্মন লান্গীশিংনা ইতালী যৌশিল্লজ্জনা জিউশিং হাংপা হৌবক্কক্ষী। বীতা উপাই লৈত্রদুনা ইং ১৯৪৩ দা ফ্লোবেলগী সাউথ থংবা মাগকৈবোমদা চেঞ্জক্কক্ষী। মফম অসিদা লৈবা য়ুসু নুপী অমগী ময়ুমদা লোংতুনা মাগী লেবোবেটেবিদা চাংয়েং মখা চখখি। এঞ্জলো-আমেবিকান লান্গীনা জৰ্মনি লান্গী তকথোকপ্তবা মতুংদা মতম খবা অনাবা বিক্যুজিশিংগী লায়ংবদা মতেং পাংখি। ইং ১৯৪৫ দা ট্যুরিনদা অমুক ইল্লজ্জুনা মাগী হান্নগী ওঝা প্রোফেসর গাইসেন্সী লেভিগী এসিষ্টেণ্ট ওইনা ট্যুরিন য়ুনিভার্সিটিদা অমুক লৈরক্ষী।

আমেৰিকাগী ভিক্টৰ হামবৰ্গৰনা বীভাগী সাইন্টিফিক বিছ'ৰ আৰ্টিকল অদু পাববা মতুংদা বীভা লেভি-মোনতালসিনিবু সেইন্ট লুইসতা লৈবা ব্ৰাশিংটন য়ুনিভৰ্চিটিদা থা খৰ লাক্কাৰা বাৰ্তণ থাবল্লুম্মী। ইং ১৯৪৬, সেপ্তেম্বৰ থাদা মহাক ইতালী থাদোজুনা য়ুনাইতেট ষ্টেটসতা ভিক্টৰ হামবৰ্গৰগী সুপৰভিজ্ঞান মখাদা বিচাৰ্স ব্ৰাৰ্ক মখা চখনবা লাকখি। তশেংনমক মহাক মতম অদুদা নুপা অমগা লুহোংনবা হাখন-শীংনবা লোইববনি। অদুবু যানত্ৰবা হাখন-শিংনবা অদু থুগাইদুনা মপুজি চুপ্পা লুহোংলবোই হাখনা লেপ্পগা সেইন্ট লুইসকীদমক খোঙশাল্লকখি। লেমহৌবিবা মাগী মাইপাকপগী দ্বাবীদি লাক্কাদৌবা চহি ২৬ ব্ৰাশিংটন য়ুনিভৰ্চিটিদা হামবৰ্গৰগা বিছ'ৰ ব্ৰাৰ্ক তৌমিমখিবা অমদি নৰ্ড গ্ৰোথ ফেক্টব পুথোকখিবসিনি।

ভিক্টৰ হামবৰ্গৰ অমদি বীভা লেভি মোনতালসিনিগী টিম অসি য়ান্না ফজৈ। হামবৰ্গৰদি এক্সপেৰিমেন্টেল অমসুং এনালাইটিকেল এমব্ৰাইওলজীগী হীবমদা এক্সপৰ্টনি অদুগা বীভাৰ্না নিউবোলোজীদা এক্সপৰ্টনি। মহাক নৰ্ডস সিস্টেমদা মমুংতানা খণ্ডবগা লোইননা 'সলভব-ষ্টেইনিংগী টেক্ৰিকপু মমুংতানা খণ্ডলুম্মী। মখোই অদিগী তোঙান তোঙানবা এপ্ৰোচ আসনা অমনা অমগা মতেং ওইনৈ। লেভি-মোনতালসিনিগী সেইন্ট লুইসতা লাকপগী মকওইবা মবমাদ মাগী চাংয়েংদগী ফংলিবা ব্ৰাফম অদুনা হামবৰ্গৰদিগী তোঙাল্লি অমদি চয়েংনবা ব্ৰাফম অসিগী তং তাবা অমা খণ্ডদোক্কা হোংনবনি। অসিদসু নতুনা, মশামকপু সাইন্টিফিক অমা ওইনা পৃথিবীদা শকতাকপা ফংবগী তাজ্জা অমদি তিবম অসিগী লমজেলদা যাওবগী খুদোংচাবা ফংবা অসিনি। মহাক মশাদা য়ান্না নুঙাইজবা অমদি পেনজবা পোকচবুম্মী। মতম খবগী লাকপা অদুনা চহি ২৬ মুক মল্লম অসিদা শাংথনা লৈখাখি। ইং ১৯৪৭ তা লেভি মোনতালসিনিগী মকওইবা বিছ'ৰ ব্ৰাৰ্কতি নিউবোন দেভলপমেন্টগী মতাংদনি। হামবৰ্গৰগা লোইননা বিছ'ৰ পেপব খবা পুথোকপা ওমখি। অযান্না এক্সপেৰিমেন্টদি মহাক মশানা তৌজবনি। হামবৰ্গৰদি এদমিনিষ্ট্ৰেটিব ব্ৰাৰ্কতা য়ান্না চীল্লুম্মী।

ইং ১৯৫০ চংলকপদা ইলোমাব বুদ্ধাব কৌবা হামবগবগী  
 পিএইচদি ছাত্র অমনা মাউসট্যামব খব যেলাওগী এমব্রাইওদা  
 হাপচিন্দুনা যেংবদা কবিগুস্তা অঙকপা খব উবা ওমখি। যেলাওগী  
 এমব্রাইওদা যাওবা নৰ্ড ফাইবব খবদা কাহেন্না গ্ৰোথ তৌবকপা থেংনখি।  
 দেভেলপিং লিম্বদা যাওবা নৰ্ডস সিষ্টেমগী গ্ৰোথ ইফেক্টকা চপ-মানবা  
 মওংনি। লেভি মোনতালসিনিনা বুদ্ধাবগী চাংয়েংদু অমুক হন্না  
 তৌবস্মী। অমদি য'ল্লা মকওইবা ফল খব ফংখি। শল্লা হায়ববদা মাউস  
 ট্যামব অসিদগী থাদোবকপা পোং অ'সিনা গ্ৰোথ ফেক্টব থোকহন্দুনা  
 যাল্লা কা হেন্না নও সেলসিং গ্ৰোথ তৌবা ওমহল্লি হাংব'সিনি। অদুবু  
 গ্ৰোথ ফেক্টব আস কমদৌনা ঞ্ডদোকপা ওমগদগে হায়ব'সিনি বীতগী  
 মকওইবা রাখাদি। মা'সগীন্দমক বাইওকে'মিষ্ট্রি কাওবুগা পুন্না  
 কোল্লাববেসন বাব তৌবা তাদ'স্মী। ব্রাজিলগী বিও দি জেনে'বযো  
 কৌবা মফমদা লৈবা হাথা 'মথ' সাইন্টিষ্ট আস 'গ্ৰোথং টিসু ইন ভিট্রো'  
 হায়বাদ গ্লাস দিস অমদা সেল গ্ৰো তৌহনবগী লমদা একপাট অমা  
 ওইবস্মী। মহাধী টেক্কিক অসিনা চ'গাল কযা চঙবগী মতন্তা পুং  
 খবদমক চংলস্মী। অথুবা মতমদা বিএনা ব্রাজিলদা চংতনা হ'যাবদগী  
 টেক্কিক অসি তন্না পারখি। মাণা যাল্লা ন'শিবদা লাবি লৌবি। লেভি  
 মোনতালসিনিনা ট্যামবনা ন'বব উচি অনি মানি হেদবেগ 'ম'মদি মাগী  
 পোকেটতা তুমিলা হাপচিল্লগা প্লেন তোংদুনা ক'ষ্টম খঙহন্দনা ব্রাজিলদা  
 পুবকথিবগী স্বাবী লৈ। মহাক্সা তৌগে হায়না লেপগ্রবদ শুংশোই  
 শোইদনা পাংথোকপা ওম্বী নুপীনি।

ব্রাজিলদা লৈবিঙৈদা তৌখিবা মাগী থবকশিং যাল্লা মকওইখি।  
 ট্যামব মচেং অমা হাপচিনবদা নৰ্ড ফাইববনা যাল্লা থুনা গ্ৰো তৌবা ওমখি।  
 মফম অমদগী নুমিংনা মঙান মায়কৈ খুদিংদা থাদোবকপগুম নৰ্ড গ্ৰো  
 তৌবকখি। অদুবু ময়াইদা অহোবা মওংগী শক্ৰম অমদি উবা ফংখি।  
 অসিগুস্তা নুমিং কুন্না অহোবা (হোলো) অসিনা তাকপদি লেভি-

মোনতালসিনি উগে হায়না থীব্বা নৰ্ড গ্রোথ ফেক্টর (এনজিএফ) অদুনি। তশেংনমক মহাক এনজিএফ মফম অসিদা পুথোক্লে। ইং ১৯৫৩ চংলকপদা সেইন্ট লুইসতা হল্পজুনা এনজিএফবু আইসোলেশন তৌবা অমদি আইদেণ্টিফিকেশন তৌবগী মাযকৈদা থবক চংশিল্লিখি। মতাং অসিদা ব্রুকলিন কলেজদগী পিএইচডি তৌবকপা অদুগা রাশিংটন যুনিভার্সিটিদা পোষ্টদোক্তবেল ফেল্লো ওইনা লৈবিবা নহা ওইবিবা বাইওকেমিষ্ট ষ্টেনলি কোহেনগা পুন্না থবক মখা চখি। তশেংনমক মসি বাইওকেমিকেল প্রোগ্রাম ওইবনা ষ্টেনাল কোহেনগুন্না ওইগা পুন্না থবক তৌমিল্লিবা তাখিবনি। মতম অসিদা হামবগবদি প্রোজেক্ট অসিদগী তোক্লে। মথংগী লাক্কাদবা চহি ৬ তি মহাক্কা মতৌ কবল্লা নৰ্ড গ্রোথ ফেক্টর শুংদোকপগে হায়বদুগী রাখিনি।

বীতা লেভি-মোনতালসিনি অমদি ষ্টেনাল কোহেনগা পুন্না মখোয়গী হোলো কম্পাউন্ড অদু প্রোটিনগী সোলুসন অমদি নিউক্লিক এসিড শিজিমদুনা আইদেণ্টিফিকেশন তৌখি। মখোয়না মেক ভেনময় হায়না খঙনবা লানগী মহ অমদি মেল মাউস (উচা লাব)গী সাল্ভাৰি থান্দগীসু নৰ্ড গ্রোথ ফেক্টর শুংদোকপা ওমাখ। ইং ১৯৫৮ দা মখোয়গী ফুল পেপৰ থাদোক্তুনা থীযামদা খঙহনাখ। ইং ১৯৫৬ তা এসোসিয়েট প্রোফেসর ওইখি। ইং ১৯৫৮ দা বীতা লেভি মোনতালসিনি মপুংফাবা প্রোফেসর ওইখি। মার্গী বিটাবামেন্ট চহি ১৯৭৭ ফাওবা মফম অদুদা লৈখি। মবার্গীগী টিম অদু কুইনা লৈখিছে। মথং চহি ১৯৫৯ চংলকপদা ষ্টেনাল কোহেনসু নাসভিল্লোদা লৈবা ভেন্দববিল্ট যুনিভার্সিটিদা হোংখি। মফম অদুদা মহাক্কা ইপিডবমেল গ্রোথ ফেক্টর (ইজিএফ) হায়বা অতোপ্পা গ্রোথ ফেক্টর মখল অমসু পুথোকখি। ইজিএফ অসিনা স্কিন, কোৰ্ণিয়া, লিভনচিংবা ওর্গানশিংদা মথৌ পাংথোকই।

ইং ১৯৬৮ দা লেভি-মোনতালসিনিবু নেশনেল একাদেমী ওফ সাইন্স, ইউ. এস. এ. গী মেম্বৰ ওইনা খনখি। মহাক্কা নুপীগী ওইনা

তবাস্তব মেম্বৰ ওইখি। মখাতানা এনজিএফগী মবমদা থীজিনবা লেপখিদে। ইং ১৯৭২ দা নৌবিবা পোষ্ট দোষ্টব অছমগা কথ হোগ এনজিলেটি অমদি বালফ ব্ৰেদসোগা লোইননা এনজিএফকী অশেংবা শক্তম উংখি। বীতা লেভি-মোনতালসিনি পৃথিবীগী মকওইবা মফমশিংদা চংতুনা কনফবেন্স অমদি বার্কশোপ কযাদা মাগী এনজিএফকী পাওজেল শন্দোকপা হৌবকখি। ইং ১৯৮৬ তা বীতা অমসুং ষ্টেনলি কোহেনদা নোবেল প্ৰাইজ পীদুনা ইকাইখুম্বখি। ইং ১৯৮৭ তা আমেৰিকানা বীতাবু নেশনেল মেদল ওফ সাইন্স পীদুনা ইকাইখুম্বখি।

লেভি-মোনতালসিনিয়া মতম চুপ্পদা ইতালীৰু যান্না নুংশিজৈ অমদি মাগা ফাইবোক পোকামগাবা মচে পাউল'ৰু মতম চুপ্পদা নীংশিংদুনা লৈজৈ। ইং ১৯৬১ দা নেশনেল সাইন্স ফাউন্ডেশন গ্ৰান্ট অমা লৌদুনা বোমদা বিছ'ৰ্চ য়ুনিট অমা হৌদোকখি। মাগী মতম অসি লৌদুনা বোমদা বিছ'ৰ্চ য়ুনিট অমা হৌদোকখি। মাগী পুঞ্জিগী মতম অসি ইতালী অমসুং সেইন্ট লইসদা তংখাই-তংখাই খাদবম্মী। ইং ১৯৬১-১৯৬৯ দা বোমদা লৈবা নুবো বাইওলোজীগী বিছ'ৰ্চ সেন্টৰ (সিএনআৰ) দা দাইবেক্টৰ ওইবম্বদগী, ইং ১৯৬৯ দগী ১৯৭৮ ফাওবনা ইতালীদা লৈবা লেবোৰেটাবী ওফ সেলুলৰ বাইওলোজীগী দাইবেক্টৰ ওইনা লৈখি। মসিগী মতুংদা দাইবেক্টৰ ফমদগী পোখাজববসু গেণ্ট সাইন্টিষ্ট ওইনা মফম অদুদা থবক তৌবাদ লেপখিদে। মাগী লেবোৰেটাবি অসি স্থাইদগী মমিং লৈবা বাইওলোজিকেল বিছ'ৰ্চ সেন্টৰ খবগী মনুংদা শীংথানবা যাবা অমা ওঠখি।

নুপী সাইন্টিষ্টশিংগী মবক্তা চুং ফীবান চানা মশক-মতৌ চংখোনবী বাতা মশাগী শমহাং অমদি ফীজেং চাকচা অসুকা মতিক চেকশিন্না লুন কেজবী নুপীনি। মহাকী শুক্কংনিঙাই ওইবা যান্না চিংলেন্সা মশক-মতৌ, তমজনীঙাই ওইবা শাজং, লু-নান্না কেজবা



ফিজেং অসিনচিংবা অসি য়েংলুৰগা মহাকপু মহাৱাণী অমগুম শীংথানবা  
য়াবী সাইন্টিষ্ট অমনি হায়নৈ।

ইং ২০০০ দা মাগী মচে পাওলা লৈখিদবগী পাও তাবদা  
ৰিতা য়ান্না নুঙাইজখিদি। মাগী পুঙ্গিগী ৰাখললোন্দি লাইববা অমসুং  
মীচং লৈজদ্রবা মীওইবগী মতেং পাংবনি। পুঙ্গিদা মহাক্সা থোইদোক্সা  
ইকাইখুম্ভজবদি জ্ঞান-লৌশিং মপুংফানা লৈবা মীওইবুনি। অপংববু  
ডাকপীবা মহাক্সা ৰানা থোকই। মতম চুপ্পদা এনজিএফবু মাগী মচাপ্তম  
খঞ্জদুনা চেকশিন্না থমজবগী খুদম কয়া ফংই। মঙোন্দা অচৌবা  
সাইন্টিষ্ট অমগী মগুণ ফজনা চেল্লি। কবিগুম্বদা থুনা শাওগল্লবসু  
য়ান্না থুনা অমুক ইংথৈ, মপুৰ্গিংদা মলোম থম্বা হৈনখিদি।

ইং ২০০১ দগী ২০০৬ কী মৱত্তৰা বাজনীতিগী লমদসু  
মহাক্সা শকক য়াখি। ইং ২০০১, অগষ্ট ১ দা মতম অদুগী ইটালিয়ন  
বিপ্লৱিকী প্ৰেসিদ্দেণ্টনা ৰীতাবু ইতালীদা সিনেটকী “সিনেটৰ ফোব  
লাইফ” থন্দুনা ইকাইখুম্ভখি। ইং ২০০৬ কী এপ্ৰিল তাং ২৮ দা  
ইতালীয়া অনৌবা খনবা সিনেট হৌদোকপগী এসেম্বলীদসু শকক য়দুনা  
মতম অদুগী সেনেট-লেফট সবকাববু কনবদা মাগী ভোং পীখি।  
বাজনীতিগী দিবেট কয়াদা মহাক্সা শকক য়াখি।

তুংদা হৌবকইবা নুপী সাইন্টিষ্টশিংনা তমজনিঙাই ওইবা গুণ  
কয়ানা লৈতেংলবী লেডি-মোনতালসিনি হৌজিক-হৌজিক মালেমদা  
হাঁংলিবা নোবেল লোবেটশিংগী মনুংদা খ্বাইদগী অহন ওইবদীনি। □

## কেরোল গ্রেইডার

Carol Greider

American Molecular Biologist (1961 - )

(Nobel Prize for Physiology or Medicine, 2009)

**য**শাগী চহী ২৩ দমক শুবকপদা ঙাইবিঙে ইং ১৯৮৪, পি. এইচ. ডি. গী বিছাস হৌবা মতর্মান। কেবোল গ্রেইডার না মার্গী পুন্সিদা খাইদগী মক ওইবা ইনজাইম মখল অমা ওইবিবা তেলোমেরেস (Telomerase) অসি পুথোকখি। মসিগী মতুং চাই ১৫ লৈবঙ্গ মশাগী চহি ৪৮ দা নোবেল প্রাইজ পিঁদুনা মাবু শকথঙবিগি। লাইদক খাঁদী মপোক ওইবাবনা মহাক পোকপদগী লোইনবকপ নিংশিংবা যান্না ঙমদবর্গী লায়না dyslexic না নাই হায়বা মশা খঙজবমদে। মবম অসিনা পবিষ্কাশিংদা যান্না বানা বানা হোৎনজবগা অচৌবা পন কয়া লানবা ঙম্মকখিবনি। 'অদুবু মার্গি' হোৎনবা কনবা অমদি খাঙনা কনবা শক্তিনা মপুন্সিদা অচৌবা খৌদাং অসি পাঙথোকপা ঙল্লীবনি।

ইং ২০০৯ গী ফিজিওলোজি নত্রগা মেডিসিনগী নোবেল প্রাইজ অসি তেলোমের (Telomere) না খাদোবকপা তেলোমেরেস



Carol Greider Posing for Photo Session



Carol Greider

(Telomerase) কৌবা enzyme মখল অসি পুথোকপগীদমক Carol Greider, Elizabeth Blackburn অমদি Jack W. Szostak তা পুন্না পীখি। Chromosome শিংগী অরোইবা মচিন্দা লৈবিবা তুপীগুন্না শরুক অসি Telomere হায়না খঙনৈ। Tolomere না Telomerase হায়বিবা enzyme অসি শুংদুনা Tolomere বু তপ্প-তপ্পা তুমশিনখিবদগী থিংবা ওমহল্লি। মতম অদু ইং ১৯৮৪ নি-Carol Greider না মগী পি. এইচ. দি. সুপবভাইজব ওইবিবী Elizabeth Blackburn গা পুন্না Telomerase পুথোকমীল্লখিবা।

ইং ১৯৬১ এপ্রিল তাং ১৫ দা Carolyn Widney (Carol হায়না তুংদা খঙনখিবি) Carlifornia গী San Diego সহবদা পোকখি। মমা-মপা অনিমক Scientist নি। মপাবুং Kenneth Greider দি Physics কী professor ওইবশ্মী। মতুংদা মহাকী ইমুং California গী Davis সহবদা হোংলকখি। মচানুপী Carol গী পুন্সিসু মফম অসিদগী হৌবকখি। Davis Senior High School দা ইং ১৯৭৯ ফাওবা তল্লগা University of California, Santa Barbara দা লৈবা College of Creative Studies দা graduation গীদমক চঙখি। মফম অসিদগী Biology subject তা B A লোইশিনাখি। Germanv দা লৈবা University of Gottingen দা চংতুন research work খব তৌব ওমজখি। ইং ১৯৮৪ দা University of California, Berkeley দা Ph D তৌবা হৌবগা ইং ১৯৮৭ তা Biology দা Ph D Degree ফংবা ওমাখি।

Elizabeth Blackburn না Carol বু মার্গে মখান Ph D তৌব খুদোংচাবা পাপসি Carol গী পুন্সিদা থাইদগী মকওইবা তাম্বকি হায়ন যাই। তশেংবদি Carol দি অঙাং ওইবিত্তৈদগী মশা খঙজদনা নাবকপা নীংশিংবা ব্রাংপগী লায়না “dyslexic” না মবম ওইদুনা graduate school চঙবগী GRE score সু নেম্বা ফংলশ্মী। মবম অদুনা University অযান্হদা মীং চনবা ফংলমদে। অদুবু Blackburn না Carol বু

Interview লৈদুনা Carol গী অশেংবা মগুণ কয়া খঙবা ওমখি। মহাক পেপলদুনা Carol বু graduate ছাত্ৰ ওইনা মাগী মখাদা থম্মীখি। ইং ১৯৮৪ গী এপ্ৰিল খাদগী Carol না Blackburn গী Laboratory দা চংদুনা Telomere গী Project তা থিৰ্জিনবা হৌখি। মৰুওইবা Project কী শৰ্কিত্তি- "Finding the enzyme that was hypothesised to add extra DNA bases to the end of chromosomes" নি। অক্সা ঈশিংদা হিংবা Protozoan Tetrahymena Thermophila অসি model ওইনা শীজিয়াদুনা মসিদা যাওবা Chromosome শিংগী Telomere শিং নৈনবা হৌবকখি। Carol গী অযাম্বা মতম মাগী Laboratory দা অহিং-নুংখিল খাক্ৰনা থবক শুবম্মী। চহি অদুগী December থা লৌইবকপা Christmas Day গী নুমিদাংদা মতোমতা Laboratory দা চাংয়েং তৌবৌঙদা Telomere না enzyme অমা থাদোবকপগী খুদম থব টবা ফংখি। মতম অদু হবাও কুম্লেগী মতম ওইবনা ছুটি মনুংনি অদুবু মতাংকিত্তি পোখাবা ঙমদনা Laboratory দা লেনখি। মাগী ওজা Blackburn গা লোয়ননা মথং-থা তকক চুপ্লা চাংয়েং কয়া পাঙথোক্কাবা মতুংদা মথোয়না খঙনিংইবা Telomere না থাদোবকপা enzyme অদু মশক খঙদোক্কা শুংদোকপা ওমখি অমসুং অদুবু Telomerase হাযনা থঙনখি। মতৌ কবল্লা Telomerase না Telomere বু মপুংফানা মথৌ তৌহনবগে হাযবা তশেং-তশেংনা উংখি। Cell division গী মতমদা Telomerase না Telomere বু তপ্প-তপ্প তুমশীনখিবদগী থিংবসু ওম্মী হাযবা উংখি। মথোয়গী অচৌবা পুথোকপা ফল অসি মমিং লৈবা .১ফোং "Cell" দা ইং ১৯৮৫ গী December থাগী issue দা ফোংখি। (Ref Greider, C W, Blackburn, E B. (1985), "Identification of a specific telomere terminal transferase activity in Tetrahymena extracts," Cell 43, 405-413). মথোয়না অহানবদা enzyme অসিবু "Telomere Terminal Transferase" হাযনা থোল্লবসু মতুংদদি "Telomerase" হাযনা কৌখি। Telomerase ৰাংনা থোকপগী ফলদি

cell শিং তপ্প-তপ্প শীথবকপনি। মসিনা থুনা অহল ওইহনবদা (aging) মতেং পাংই। কবিগুন্না Telomerase কা হেন্না থোকপনা Cancer cell শিংনা যান্না থুনা মশিং য়ামখংপদা মতেং পাংই। Cancer লায়নাবু খঙবদা Telomerase গী activity গা অকুপ্পা মবি লৈনৈ।

ইং ১৯৮৭ তা Ph D. লোইশিল্লবা মতুংদা University of California, Berkeley থাদেক্কাগা Greider না Cold Spring Harbor Laboratory New York তা post doctoral fellow ওইনা চংখি। মফম অসিদসু Telomere গী মবমদা থীজিনবা লেপখিদে। Cellular aging অমদি Cancer cell replication শিংগা Telomerase গা লৈনবিবা অকুপ্পা মবি কয় খঙবা ওমখি। ইং ১৯৯৭ ত' Johns Hopkins University School of Medicine দা Associate Professor ওইনা অমুক চংখি। হৌজিক হৌজিক Johns Hopkins Institute of Basic Biomedical Science তা Daniel Nathans Professor অমদি Director of Molecular Biology and Genetics কা ফমসু পাৰ্যদি। Genetic disorder কয়গী হৌবকফম ওইবিবা stem cells অমদি Telomerase গা লৈনবিবা মবিদা থীজিনবা লেপ্পা লৈবমদে।

Carol Greider মচা অনি শুবৰী নুপীনি অদুব ইমুং-মনুংগী কুপনোম থবক্কা মাগী research work তা অকাযবা ওইহনখিদে। ইং ২০০৯ দা পাঁখিবা Nobel Prize গী মথক্তা Carol Greider না ফংখিবা মশকনইবা মনা ১০মুকী মনুংদা খনগংপা মনা খৰদি Lasker award (2006), Louisa Gross Horwitz Prize (2007), Paul Ehrlich and Ludwig Darmstaedter Prize (2009), অসিনচিংবনি।

ঙসিসু লেপ্পা লৈতনা Telomerase অমসুং stem cells না থোকহল্লিবা genetic disorder গী মবিদা থীজিল্লী। মেদাম ক্যাবিগুন্না মথৌনা লৈবী নুপীনি। অনিবক শুবা নোবেল প্ৰাইজ ফংলকপগী আশাসু লৈবি। □

## অদা ই. জোনাট

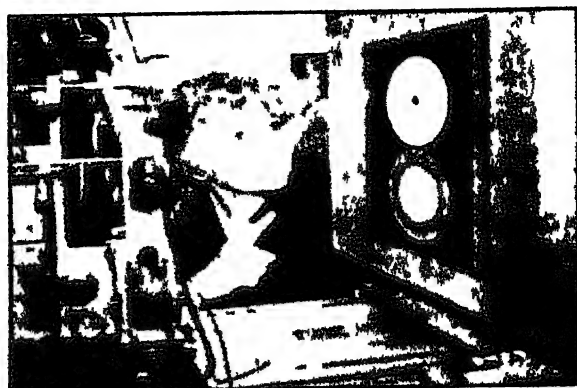
Ada E. Yonath (1939 - )

Israeli Cryo bio - Crystallographer

(Nobel Prize in Chemistry, 2009)

# ঐ

খোয়না হকচাংগীদমক রাইজ। হকচাং ফবা হায়বসি ঐখোয়  
ইশা-ইশাগীদ নন্তনা জাতিগী ওইনসু স্বাইদগী তাঙলবা লগ্নি।  
হকচাংগী তোঙান-তোঙানবা শরুকশিংবু শেমগৎ-শাগৎলকপদা চঙব  
অপিক-অপিকপা অহিংবা পোৎকুপশিংগী মতাংদা নৈনবা হায়বসি  
অবায়বা নন্তে, নৈনবগী লোইবসু নাইদে। হকচাংগী শরুকশিংগী  
মোলেকুলাব অমসুং এটোমিক লেবেলদা লৈবা পীকথ্রবা পোৎলমশিংগী  
মওং-মতৌ অমদি মখোয়না পাঙথোক্লিবা মথৌশিং নৈনবদা ফিজিক্স,  
কেমিস্ট্রী অমদি অতৈ সাইন্স সবজেক্টশিংগী মতেংসু লৌনরক্লি। ইং  
২০০৯ গী কেমিস্ট্রী নোবেল প্রাইজ অদু এক্সরে ক্রিস্টলোগ্রাফীগী মতেংনা  
হকচাং মনুংদা যাওবা রাইবোজোমগী চপ চাবা মশক-মওং অমদি  
মখোয়না লৌরীবা খৌদাং পুথোকপগীদমক পুন্না সাইন্টিষ্ট অহুমদা  
পীখি। সাইন্টিষ্ট অহুম অদুগী মনুংদা যাওরিবা নুপী অদু অদা ই.



Ada F. Yonath



Ada E. Yonath



জোনাট নি। অদা ই. জোনাটনা নোবেল প্রাইজ অদু ভারত্বা পোকখিবা  
অমেরিকাগী সাইন্টিফিক ভেনকটরমন বামকৃষ্ণ অমদি অমেরিকাগী যালে  
য়ুনিভার্সিটিগী থোমস এ. স্টিভেন্স পুন্না ফংমিখি।

তশেংনমক, সেল মনুংদা যাওবা বাইবোজোম করিনো হায়বা  
ঐখোয় পুন্মক্সা খঙলবসু মসিগী চপ-চাবা মওং-মতৌ অমদি টুকচব  
খঙদোকপা অবাইবা নঙে। অসিদসু নঙনা, বাইবোজোমশিংনা মতৌ  
করন্না যান্না কুন্না এটোমিক লেবেলদা মথৌ পাঙথোকপগে হায়বসিগী  
মতাংদা মালেমগী সাইন্টিফিকশিংনা হৌখিবা চহী ২০ লোম অসি লেপুনা  
থিজিল্লকপনি। ঐখোয়না শম্মা ডিঃএনঃএঃ হায়না খঙনবিবা  
ডিওক্সিবাইবোনাক্লিক এসিদ মোলেক্যুলশিং অসিনা মীওইবগী হকচাং,  
ইচম চম্বা বেক্তবিয়াশিং অমদি পার্সিাদা যাওবা ওর্গানিজম পুন্মক্সী সেল  
খুদীংদা আহিংবা জিবশিংগী হু প্রিন্টনি হায়নবিবা ক্রোমোজোমশিংগী  
শক্লোন লৌদুনা যাওবিবনি। ডিঃএনঃএঃ দা যাওবিবা জিনশিং অদুগী  
জেনেটিক ইনফোর্মেশনশিংদু আবঃএনঃএঃ মোলিক্যুলশিংদা ওল্লোকই।  
মসিবু মেসেঞ্জর আবঃএনঃএঃ “পাউ পুবা আবঃএনঃএঃ” হায়না  
খঙনৈ। অসিগুন্স ডিঃএনঃএঃ দগী আবঃএনঃএঃ দা ওল্লোকপগী  
থবক অসি আবঃএনঃএঃ পোলিমেরেজ হায়বা এনজাইম অমগী মতেংনা  
হৌই। বোরুণ কোর্নবগনা হৌওং অসি পুথোকপগীদমক ইং ১০০৬কী  
নোবেল প্রাইজ অদু ফংখ। হায়বিবা “পাউ পুবা আবঃএনঃএঃ” শং  
অসিদগী মখা হানা অমুক পেপটাইড সলেক্ততা প্রোটিনাশংদা  
ওল্লোকই।

ইং ১৯৫৩ দা (তশেংনা খঙনদকখবনা ইং ১৯৬৮ দা) জেমস  
বাটসননা, কক অমদি মাওবিস বার্লাকক অনিগা লোইননা,  
‘ডিঃএনঃএঃ গী দবল হৌলকেন টুকচব পুথোকপা মতমদা হায়খিবা  
রাফমদি “মোলিক্যুল অমগী চপ-চাবা মওং-মতৌ অদু খঙদ্বিবমখৌদি  
কেমিকেল লেবেলদা মোলিক্যুল অদুনা মথৌ পাঙথোকপগী মতাংদা

কবিসু হায়বা ওল্লোই।” ব্রাফম অসিনা ডাক্লিবিদি বাইবোজোম হায়রিবা  
 প্রোটিনগী শক্লোন লৌবিবা পোংশক অসিগী চপ-চাবা মওং-মতৌ  
 শাগংপা ওমদ্রিবমথৈদি পাউ পুবা আবঃএনঃএঃ শিংদগী মতৌ কবম্মা  
 কান্নরবা প্রোটিনশিংদা ওল্লোবকপগে হায়বা খঙবা ওল্লোই হায়বান। চপ  
 মান্নবা ব্রাফম অসি ইং ১৯৭০ দা ফ্রান্সীস কক্লুসু “সেদ্রেল দোগমা ওফ  
 মোলিকুলাৰ বাইওলোজি” নি হায়না ফোওদোকথবনি। অসিগুন্ম  
 যান্নমক লুত্ৰবা মতাং অসি নৈনদুনা নোবেল প্রাইজ ফংবা ওল্লকথবী  
 ইজবেল নিঙোল অদা ই. জোনাটকী পুন্নিগী মাযওন চুল্লকথিবা মতাং  
 খবদং খঙমিগ্গবা হায়বসি সাইন্সকী লমদা খোওদনিংবা নহাবোলশিংদা  
 অচৌবা ইথিল অমা ওইগান।

অদা ই. জোনাট ইং ১৯৩৯ গী জুন ২১ দা জেকসালেমগী  
 গীউলা ক্লাটবদা পোকথি। মমা মপা দিগুনি, ইজবেল লৈবক  
 শেম্‌দ্রিঙেন পোলেন্দগী পেলেক্সাভন্দা হেংককথবান। অগোকপা মপাৰুং  
 জিগ্মিগী ধম্মগী ওজানি। মতাব জেকসালেমদা হবাই চেংবাইগী দুকান  
 মান অমা ফমদুন ইমুং পুই। অদুবু, দুকান মচা অদুদগী ফংলদপা পৈশা  
 খবদুনি ইমুংগী অরাং অপা লোইনমক পুৰাদি ওমদবনা জোনাটকী  
 লাইবিক-লাইশু তম্মা ওম্মগী আশা ইউ উবমদে। মপাসু ধম্মগী ওজা  
 ওইবনা শেল ইফং ফংলমদে। লম লৈদুনা য়ম ভোঙান্না শাবা ওমদবনা  
 পাকখননি খোলা পবেংদা অতৈ ফেমিলিগীংগা থাজিন খাজিন্দুনা পুগা  
 লৈবকই। লৈমিগিবাবা অতৈ ইমুং-মনুংশিংগী গুইহাক লৈতনা লাঙল,  
 খংন চৈনবা, লাওনবা মবজা অদা ই. জোনাট লাইবিকবু লাইনিং  
 ওইজখি। অঙাং ওইবিবী জোনাটকী লাইবিক লাইশুদা থবাই যাওজবা  
 মতৌ উবদা অপোকপী মমা থোইদোক্কা থরায় রাজাখি। লৈত-লৈত  
 হোংজদুনা মমানা জোনাটপু লৈকাইগী স্কুল অমদা থাবম্মী। অদুবু,  
 মপাইবুংঙোনা মশাগী চহি ৪২ দা গুইবিঙৈ ওজা লৈখিদবদগী, মমাগা  
 লোইননা তেল অবিবতা লৈফম হোংখি। মমানা লাইবিক তম্মবা ফী

দীৰা ওমদ্রবসু, জোনাটকী লাইৰিক লাইশু ফৰা অদু য়েংলগা  
মফম অদুদা লৈৰা তাইকোন হাদাশ ঝুলদা লাইৰিক-তহা যাহল্লম্মী। মদুগী  
মহুং ওইনা মহাক্কা অমুক ঝুলদুগী অঙাংশিংদা অঙ্ক তহীৰম্মী। অঙাং  
অমা ওইনা মহাক্কা শক্ৰাইৰবী নুপী সাইণ্টিষ্ট মেৰী ক্যারীবু পামজখি অমদি  
মহাক্কা ওইনিংখি।

জেক্সালেমদা অমুক হল্লজুনা কোলেজ তমথখি। ইং ১৯৬২  
দা জেক্সালেমগী হীক্ৰ ইনিভৰ্চিটিদগী কেমিষ্ট্ৰীদা বেচেলবস ডিগ্ৰী অমদি  
ইং ১৯৬৪ দা বাইওকেমিষ্ট্ৰীদা মাষ্টবস ডিগ্ৰী লৌখি। ইং ১৯৬৮ দা  
ব্ৰিজমন ইন্সটিটিউট ওফ সাইন্সতা এক্সবে ষ্টেটেলোগ্ৰাফীদা পীঃএইচঃডিঃ  
ফংখি।

অদা ই. জোনাটকী অমত্তা পোকচৰী মচানুপী অদু হগীট জোনাট  
কৌই, শেৰা মেডিকেল সেন্টবদা দোক্তব ওই। মশুনুপী অমা লৈ,  
নোৱা কৌই। অদা ই. জোনাট মীনাই নাইথাং অমদি শুপ্ৰম শাসনদগী  
নংতল্লবা অন্দোলন হৌবদা মীয়াম্মা শঙখঙনববা ডাঃ কচমা মাটিনগী  
পোকমিল্লদবা মচন-মনাওনি। জোনাট মশামকসু মচেগুন্না শুপ্ৰম  
শাসনগী মায়্যোক্তা লেপচৰী নুপী অমনি। মহাক্কা জেলদা লৈবিৰা  
হামাস বন্দীশিংবু কন্দিসন অমত্তা যাওদনা থাদোক্কা দাবী তৌখি।

ইং ১৯৬৯ দা কাৰ্নিজীমেল্লোন ইউনিভৰ্চিটিদা পোষ্ট দোক্কাবেল  
তৌনবা হায়বকপদু মহাক্কা যাখি অদুগা ইং ১৯৭০ দনা এমঃআইঃটিঃ  
দা চঙখি। ইং ১৯৭০ দা ইজবেলদা অমত্তা গাইববা প্ৰোটিন  
ষ্টেটেলোগ্ৰাফীগী লেববেটৰী অমা মহাক্কা লিংখংখি। ইং ১৯৭৯ দগী  
ইং ১৯৮৪ ফাওবা বৰ্লন্দা লৈৰা মেঞ্জ প্লাঙ্ক ইন্সটিটিউট ওফ মোলিকুলাৰ  
জেনেটিক্সতা হীঞ্জ গুন্টব ৱিটমেনগা লোইননা গ্ৰুপ লিদব ওইখি।

অদা ই. জোনাটপু বাইবোজোম ষ্টেটেলোগ্ৰাফীগী লময়ানবী অমা  
ওইনা শিংথানৈ। ইং ১৯৭০ গী লোইশিল্লকপা অদুৱাইদগী হৌনা  
মহাক্কা বাইবোজোম ষ্টেটেলোগ্ৰাফীগী মঙলান অসি শাগৎলকখি।

ইং ১৯৮০ দা মহাক্সা অহানবা ওইনা রাইবোজোম ষ্টেটলিং শেয়া  
 উমখি। মহাক্সা মতমদুদা মৈশাবু পামজবা থর্মোফিলিক বেক্টরিয়া অমদি  
 থুম-পামজবা হেলোফিলিক বেক্টরিয়া অনি অসিদগী মপাজল কনবা  
 (মশা ফবা) রাইবোজোমিং লৌদুনা চাংয়েং তৌখি। হায়রিবা  
 রাইবোজোমিং অসিনা য়ালা ফজবা দাইফ্রেজিং ষ্টেটলিং পীবা  
 ওল্লুম্বী। মসিগী মতেংনা মহাক্সা রাইবোজোমগী ষ্ট্রকচর নৈনবদা য়ালা  
 কান্নহনখি।

ডাঃ অদা ই. জোনাট হৌজিক হৌজিক নেসনেল একাদমী ওফ  
 সাইন্সেস, অমেবিকান একাদমী ওফ আর্টস এন্ড সাইন্সেস, ইজবেল  
 একাদমী ওফ সাইন্সেস এন্ড হুমেনিটিজ, ইউরোপীয়ান একাদমী ওফ  
 সাইন্সেস এন্ড আর্টস অমদি ইউবোপীয়ান মোলিকুলাব বাইওলোজী  
 ওর্গানাইজেশনগী মেম্বর ওইবি। অসিদসু নত্তনা বীজমন ইন্সটিটিউট ওফ  
 সাইন্সকী এসেম্বলী অমদি হেলেন এন্ড মিলটন এ. কিমেলমন সেন্সিব  
 ফোর বাইওমোলিকুলাব ষ্ট্রকচলগী দাইরেক্টরসু ওইবি। ইজবেলগী ওইনা  
 নোবেল লোবেট ৯ গী মনুংদা জোনাটনা অহানবা নুপী ওইরে।

বাইবোজোমিংনা আদঃএনঃএঃ শিংবু প্রোটিনিংদা মতৌ  
 করল্লা ওহোকহল্লকপগে অয়বগী মতংদা লৈবদুনা চময়বশিং অদু  
 কোকহন্দুনা মীওইবগী তকচাং মনুংদা থোকপা শকখুদনা থৌওং অমদি  
 খঙহন্নবা হোংনবদা মদল থাল্লবা মশাগী পুন্সিগী কথোয়ল্লবী নোবেল  
 প্রাইজ ফংলবী ইজবেলগী অহানবা নুপী অদা ই. জোনাটকী বারীনা  
 সাইন্সেস পুরস্কৃত অনৌবা তাক্ক অমা হাংদোক্লে। □





## শাহাইরবী সাইন্টিফিক শ্রী (অনিভব পুস্তক পুস্তিকা পুস্তক)

...খণ্ডমদবা কয়বু পুথোকখিবা বৈজ্ঞানিক কয় অদুনা গুসিগী মালেমগী  
চাওখংপগী যুসুম থোল্লমনি। মথোয়গী পুস্তিগী মরমদা খণ্ডবা হায়বসি চাওখং  
লম্বীদা খোঙকাপ যাঙনা থাংজিন্নবা মন্তনি। মন্ত অদু লাইরিক অসিনা পীরি।

- শগোলশেম ইন্দুকুমার সিংহ

...বীথীনা তম্বা হায়বা অমা লৈতে, বীথী হায়বদি হোংনবা হায়বনি। হোংপু  
হোংনরবদি হিবম খুদিংদা, মরুওইনা বিজ্ঞানগী লমদা নুপীসু নুপাদগী তাদনা অনৌ  
অনৌবা জ্ঞান-লৌশিং কয় খুদোল তম্বা গুমই। লাইরিক অসিনা ইরমদমগী  
নুপীমচাশিংদা খণ্ডনিং-উনিংবা অমদি থিজিন্নীবগী অনৌবা ইথিল-ইহল অমা পীবা  
গুস্তগনি হায়বগী অচেংপা থাজবা লৈ।

- জি. তোম্বা শম্মা

...সাইন্টিক লাইরিক ওইজরবসু নুপীশিংগী সমস্যা ময়েক শেঙনা নৈনবি।  
সাইন্টিফিক শ্রী পাউদম্বদা অইবনা মরক মরক্তা মতাং চানা লম্বাইগী ওইবা  
রাফমসু হাপচিন্দুনা বারী পরিংদা অনৌবা মহাও অমা পীবি। মসি ইতোপ-তোপ্পা  
মফোঙদোক অমনি।

- ডা. মোইরাংথেম প্রিয়বর্ত সিংহ